



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Contaduría y Administración
División de Posgrado

Tesis

**Análisis y Propuesta de Mejora al Proceso de Transporte y
Distribución de Producto Terminado en Manufacturas y Servicios
de Precisión de San Luis, S. A. de C. V.**

Que presenta

María Fernanda Abud Flores

Para obtener el grado de:

Maestro en Administración con Énfasis en Negocios

Director de Tesis

Dra. María del Consuelo Ávila Ortega

San Luis Potosí, S.L.P.

Mayo 2016



Tesis

Análisis y Propuesta de Mejora al Proceso de Transporte y Distribución de Producto Terminado en Manufacturas y Servicios de Precisión de San Luis, S. A. de C. V.

Que presenta

María Fernanda Abud Flores

Para obtener el grado de:

Maestro en Administración con Énfasis en Negocios

Dra. María del Consuelo Ávila Ortega
Director

Dr. Carlos González López
Asesor

M.A. Esther Castañón Nieto
Asesor

San Luis Potosí, S.L.P.
Mayo 2016



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Sistema de Bibliotecas
Dirección de Biblioteca Virtual
Zona Universitaria C.P. 78290 Tel. 8262306,
San Luis Potosí, S.L.P. México



La que suscribe María Fernanda Abud Flores, y en mi carácter de autor y titular de la tesis que lleva por nombre **“Análisis y Propuesta de Mejora al Proceso de Transporte y Distribución de Producto Terminado en Manufacturas y Servicios de Precisión de San Luis, S. A. de C. V.”**, en lo sucesivo **“La Obra”**, autorizo a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para que lleve a cabo la divulgación de la obra en formato físico y electrónico, y sin fines de lucro.

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí, se compromete a respetar en todo momento mi autoría y a otorgarme el crédito correspondiente.

San Luis Potosí, S. L. P. a 19 de mayo del 2016.

Atentamente

María Fernanda Abud Flores



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Contaduría y Administración
División Estudios de Posgrado



Aclaración

El presente trabajo que lleva por título **“Análisis y Propuesta de Mejora al Proceso de Transporte y Distribución de Producto Terminado en Manufacturas y Servicios de Precisión de San Luis, S. A. de C. V.”** se realizó entre el mes de agosto de 2014 y el mes de agosto de 2015, bajo la dirección de la Dra. María del Consuelo Ávila Ortega.

Originalidad

Por este medio aseguro que he realizado este documento de tesis para fines académicos sin utilizar otros medios más que los indicados y sujetándome a la normativa de la institución.

Las referencias e información tomadas directa o indirectamente de otras fuentes se han definido en el texto como tales y se ha dado el debido crédito a las mismas.

El autor exime a la UASLP de las opiniones vertidas en este documento y asume la responsabilidad total del mismo.

Este documento no ha sido sometido como tesis a ninguna otra institución nacional o internacional en forma parcial o total.

Sí se autoriza a la UASLP para que divulgue este documento de tesis para fines académicos.

Atentamente

María Fernanda Abud Flores

Dedicatorias

A quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerza para seguir adelante y no desmayar ante las adversidades, enseñándome a encararlas sin perder la dignidad y desfallecer en el intento.

Dios

Para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, que incansablemente han estado ahí para mí, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre todo mi agradecimiento, pero sobre todo, mi corazón.

Papá y Mamá

Siempre han sido un ejemplo a seguir, siempre estuvieron conmigo en las buenas y malas sin poner excusa alguna, gracias por sus consejos y amor que me brindan, tuvieron razón cuando me decían que los sueños por muy difíciles que parezcan se pueden cumplir.

Linda, Yuliana y Anyul

Ania, ¡te adoro chiquita!

Agradecimientos

Por este medio expreso mi gratitud a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí por su apoyo, al proporcionarme la oportunidad de continuar mi desarrollo profesional con esta Maestría.

También me gustaría expresar mi agradecimiento a mi asesora Dra. María del Consuelo por su paciencia y entrega a este trabajo hasta que llegó a su fin, ayudándome a llegar a la meta.

Finalmente agradezco a mis compañeros, quienes me ofrecieron su amistad desinteresadamente.

No voy a APRENDER acerca del fuego a fuerza de PENSAR en el fuego, sino a fuerza de HACER arder las cosas.

Carla Needleman

Resumen

El presente trabajo de investigación consiste en el análisis y descripción de la problemática que vive la organización en el desarrollo del proceso de transporte y logística del producto terminado.

El problema de investigación fue analizar las opciones de transporte que tiene la empresa para distribuir el producto, sustentado en sus condiciones y competencias actuales en el área, para asegurar de este modo su permanencia en el mercado. Este análisis ayudará a la empresa a elegir al mejor operador logístico basándose en sus necesidades y la de sus clientes.

La investigación se realizó en base a la metodología de estudio de caso, de modo que la información se obtuvo mediante documentos internos de la organización, entrevistas al personal involucrado en el proceso, observación y finalmente mediante la revisión de literatura. Se analizaron vivencias anteriores similares al caso en cuestión, así como situaciones actuales que hacen que este proceso se convierta en el cuello de botella, la percepción que tienen los involucrados internos y externos a la organización (proveedores y clientes) y también los recursos con los que cuenta la organización y los prestadores del servicio de transporte para realizar de manera óptima esta tarea.

Los resultados obtenidos favorecieron a la formulación de conclusiones, con las que se pretende encaminar a la empresa para la toma de decisiones para la elección de la más eficiente opción para el desarrollo del proceso de transporte y logística de producto terminado de la organización, que asegure la permanencia de la empresa no solo en el mercado nacional, sino también internacional.

Contenido

	Página
Resumen _____	viii
Contenido _____	ix
Listado de Tablas _____	xiii
Listado de figuras _____	xiv
Capítulo 1 _____	1
1.1 Introducción _____	1
1.2 Antecedentes _____	3
1.3 Planteamiento del problema y propósito de investigación _____	5
1.4 Preguntas de investigación _____	6
1.5 Objetivos _____	7
1.5.1 Objetivo general _____	7
1.5.2 Objetivos específicos _____	7
1.6 Justificación _____	8
1.7 Supuestos de investigación _____	10
Capítulo 2. Marco Teórico _____	11
2.1 Introducción _____	11
2.2 Logística Internacional y Exportación _____	14
2.3 Tendencias Actuales en la Logística Internacional _____	17
2.3.1 El transporte internacional en la cadena logística. _____	18
2.3.1.1 <i>Ex Works/ en fábrica (EXW).</i> _____	19
2.3.1.2 <i>Free carrier/Franco transportista (FCA).</i> _____	19
2.3.1.3 <i>Free alongside ship/ Franco al costado del buque (FAS).</i> _	20
2.3.1.4 <i>Free on board/ Franco a bordo del buque (FOB).</i> _____	20
2.3.1.5 <i>Carriage paid to/ Transporte pagado hasta (CPT).</i> _____	20

2.3.1.6	<i>Carriage and insurance paid to/ Transporte y seguro pagados hasta (CIP).</i>	_____	21
2.3.1.7	<i>Cost and freight/ Costo y flete (CFR).</i>	_____	21
2.3.1.8	<i>Cost, insurance and freight/ Costo, seguro y flete (CIF).</i>	_____	21
2.3.1.9	<i>Delivered at terminal/ Entregada en terminal (DAT).</i>	_____	21
2.3.1.10	<i>Delivered at place/ Entregada en lugar (DAP).</i>	_____	22
2.3.1.11	<i>Delivered duty paid/ Entregada derechos pagados (DDP).</i>	_____	22
2.3.2	Transporte por carretera.	_____	23
2.3.3	Transporte marítimo.	_____	23
2.3.4	Transporte aéreo.	_____	23
2.3.5	Transporte ferroviario.	_____	24
2.3.6	Transporte multimodal.	_____	24
2.4	Selección del Medio de Transporte Principal	_____	25
2.5	Seguro de Transporte	_____	27
2.6	Relación entre Gestión Aduanera e Incoterms	_____	29
2.7	Otros Regímenes Aduaneros: Regímenes Económicos	_____	30
2.8	Distribución	_____	32
2.9	Componentes de la Logística	_____	33
2.10	El Sistema de Distribución	_____	36
2.11	Operadores Logísticos	_____	37
2.12	Estrategias de los Prestatarios del Servicio	_____	42
2.13	Factores Condicionantes de la Logística y Distribución en el Futuro	_____	43
2.14	Enrutamiento y Planeación de Transporte	_____	44
2.15	Operación en Empresas Manufactureras	_____	48
2.16	Elección del Sistema de Transporte	_____	49

2.17	Transporte en México	56
2.18	Transporte Intermodal y Multimodal	66
2.19	Justo a Tiempo y Cruce en Fronteras	73
2.19.1	Ventajas del <i>just-in-time</i>	73
2.19.2	Desventajas del <i>just-in-time</i>	74
Capítulo 3. Metodología		78
3.1.	Estudio de Caso	78
3.2	Características del Estudio de Caso	93
Capítulo 4. Análisis y Discusión de Resultados		105
4.1	Introducción	105
4.2	Descripción de la Experiencia de la Organización en el Proceso de Transporte	108
4.3	Limitantes y su Relación con las Actividades de la Empresa	111
4.4	Factores que Influyen la Elección del Sistema de Transporte	113
4.5	Alternativas de Solución: servicios de transporte y logística más adecuados para la organización.	120
Capítulo 5. Conclusiones		124
5.1	Introducción	124
5.2.	Recomendaciones	128
5.3.	Futuras Líneas De Investigación	129
Referencias		131
Apéndice A		136
Apéndice B		140
Apéndice C		143
Apéndice D		145
Apéndice E		149

Apéndice F	_____	157
Apéndice G	_____	164
Apéndice H	_____	170
Apéndice I	_____	171
Apéndice J	_____	172
Apéndice K	_____	177

Listado de Tablas

Página

Tabla 1.	Análisis comparativo de los medios de Transporte en función de los criterios operativos de eficiencia. _____	26
----------	--	----

Listado de Figuras

	Página
Figura 1. Esquema representativo de la cadena Logística. _____	12
Figura 2. Generación de recursos y nodos para análisis en Nvivo. _____	106
Figura 3. Generación de referencias entre datos en recursos y nodos en Nvivo. _	106
Figura 4. Listado de referencias en nodos en Nvivo. _____	107
Figura 4. Referencia y nodos en Nvivo. _____	107
Figura 6. Esquematización general del proceso compra-venta de partes maquinadas entre VIA y MSP. _____	112
Figura 7. Esquematización específica del proceso compra-venta de partes maquinadas entre VIA y MSP. _____	112
Figura 8. Nube de palabras generada por análisis en Nvivo. _____	115
Figura 9. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo. _____	116
Figura 10. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo. _____	116
Figura 11. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo. _____	117
Figura 12. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo. _____	118
Figura 13. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo. _____	118
Figura 14. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo. _____	119
Figura 15. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo. _____	119
Figura 16. Porcentaje de referencias extraído de cada recurso en análisis de Nvivo.	120
Figura 17. Porcentaje de referencias extraído de cada recurso y nodo en análisis de Nvivo. _____	121
Figura 18. Importancia de teoría extraído de cada entrevista en análisis de Nvivo.	122

Capítulo 1

1.1. Introducción

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) constituyen, en cualquier país, el grupo predominante de empresas que contribuyen significativamente a la incubación de nuevas oportunidades de empleo, a la generación de riqueza y además satisfacen las necesidades de ciertos mercados; en el entorno mundial y especialmente en latinoamérica las PyMEs han sido impactadas por un cambio trascendental, como resultado de la globalización, la firma de tratados de libre comercio y la apertura económica, haciendo que estas deban adaptarse e implementar estrategias de manera rápida y efectiva para poder sobrevivir a la nueva dinámica mundial.

Esta globalización y nuevos tratados comerciales, han exigido a las PyMEs Mexicanas la búsqueda de nuevos mercados fuera de sus fronteras y el interés en prepararse para convertirse en exportadores directos de clase mundial; debido a que el país atraviesa una época en que la competencia y la innovación tecnológica, exigen cada día mayores conocimientos y un control más riguroso no solo en lo que respecta a los factores relacionados con las variaciones y con las características de los productos si no también con los servicios al cliente, las pequeñas y medianas empresas no pueden permanecer ajenas.

Todos los países son económicamente interdependientes por lo que están obligados a relacionarse unos con otros en una economía global en la que ninguna nación puede proclamarse autosuficiente, por esto los países han abierto sus fronteras, han reducido sus aranceles de importación, generando nuevos retos y mejores oportunidades (Guía básica del exportador, 2003, p.18).

Debido a esta situación, las empresas tienen la necesidad de desarrollar o perfeccionar el proceso de logística y transporte debido a que genera un costo adicional, por

lo que para mantenerse en el mercado las empresas deben de tratar de optimizar rutas, tiempos en fronteras y gastos adicionales aunados al proceso.

México es uno de los países con niveles de vinculación de negociación comercial más elevado del mundo, ya que existen tratados comerciales firmados con 31 países como Estados Unidos de América, Canadá, la Unión Europea, Argentina, Brasil, Perú, Paraguay, Uruguay, Chile, entre otros, estas negociaciones permiten que las empresas mexicanas se enfrenten a un entorno mundial de intensa competencia y que los diversos obstáculos que cada país impone a la importación para proteger su industria se desvanezcan o incluso desaparezcan, permitiendo la ampliación de mercados potenciales más allá de sus fronteras, que los productos compitan en igualdad de condiciones y se evite el acceso preferencial (Guía básica del exportador, 2003).

En una economía cerrada, el consumidor final no tiene elección en materia de precio y calidad, mientras que en un mercado abierto, la competencia que esto genera lo favorece porque cuenta con un mayor número de satisfactores de diferente índole, que pueden ajustarse a sus necesidades y presupuestos, provocando que los productores de bienes y servicios se vean obligados a innovar y desarrollar más y mejores productos, por lo que los proyectos de exportación deben formar parte importante de los programas de crecimiento de las empresas, ya que con la apertura comercial los empresarios enfrentan mayor competencia no solo en el exterior sino en su propio mercado, por esto se deberá tomar en cuenta que las reglas han cambiado como consecuencia de la creciente capacidad de elección del consumidor, convirtiéndose en necesidad que el cliente, ya sea nacional o extranjero, tenga prioridad en la empresa (Guía básica del exportador, 2003).

1.2. Antecedentes

Manufacturas y Servicios de Precisión de San Luis S.A. de C.V. (MSP) es una empresa manufacturera de piezas metálicas de precisión, de capital 100% potosino; sus actividades comenzaron en el año de 1987 enfocándose en la producción y servicios para las empresas instaladas en San Luis Potosí, México; la entrada del País a tratados de comercio internacionales y la experiencia adquirida durante años de trabajo, permitió a la organización expandirse de un mercado regional a un mercado internacional, siendo reconocida como “proveedor clase mundial” en empresas como Cummins, Eptec, Eaton, General Electric, entre otras.

Las primeras exportaciones de MSP al extranjero, fueron para CUMMINS, en un principio se fabricaban 58 componentes del motor diesel para tracto camión ensamblados para ésta, eran enviados al centro de acopio ubicado en Memphis Tennessee, E.U.A, para a su vez fueran distribuidas a donde fuesen requeridas sin importar la locación.

Con la emigración de clientes y empresas a China, como la mayoría de las empresas mexicanas, MSP sufrió un desequilibrio comercial y económico severo; afortunadamente, los productos asiáticos aún no han logrado los estándares de calidad requeridos por la industria metal mecánica, además de que por su lejana ubicación los productos tardan demasiado tiempo en ser recibidos ocasionando paros en línea de producción y a su vez grandes gastos.

Hoy, los productos de la organización son reconocidos por su óptima calidad y por sus entregas en los tiempos estipulados; MSP en su constante lucha por mejorar cuenta con certificaciones en ISO 9001, además de estar en proceso de certificación en ISO 14000 y 18000 y está perfectamente alienada con todos los requerimientos del TS 16949, cuyo propósito es el desarrollo de un sistema de gestión de calidad con el objetivo de una mejora

continua enfatizando en la prevención de errores y en la reducción de desechos de la fase de producción. La especificación técnica TS 16949 se aplica en las fases de diseño/desarrollo de un nuevo producto, producción, instalación y servicio de productos relacionados con el mundo de la automoción, basado en el estándar ISO 9000.

La idea de empezar MSP surgió cuando su fundador desempeñaba el puesto de gerente de manufactura en CUMMINS y tenía encomendado encontrar y desarrollar proveedores mexicanos en todo el país que lograran satisfacer los requerimientos de calidad estipulados por los sistemas de gestión de calidad en curso, la labor era extenuante porque materialmente recorría todo México en la búsqueda para conformar la cartera de proveeduría, por esto, decidió renunciar a la empresa y convertirse en el proveedor idóneo debido a su amplio conocimiento de todos los procesos y su cercana localización.

Su misión la “producción y prestación de servicios manteniendo nuestro compromiso para con los clientes y el entorno en un ambiente de continua evolución”, su visión el “ser una empresa reconocida nacional e internacionalmente por su calidad e infraestructura, cimentado en nuestro factor humano” al alcance de todos en su página web y finalmente su política de calidad el “producir y servir a nuestros clientes sobrepasando sus requerimientos basados en nuestro sistema de gestión de la calidad que nos permite coordinar los esfuerzos de nuestra gente, hacia la mejora continua” contenidas en el manual de calidad de la empresa (Manual de calidad de la empresa Manufacturas y Servicios de Precisión de San Luis, S. A. de C. V., 2011, p. 9)

En la actualidad MSP produce piezas metálicas de precisión para las locomotoras fabricadas por la empresa ELECTRO MOTIVE DIESEL (EMD), componentes para motores de la empresa CATERPILLAR (CAT), rodajas, pistas y cuchillas de corte para la industria siderúrgica, sellos y alabes de turbina de vapor de baja presión de la Comisión

Federal de Electricidad (CFE), placas para interruptores para la empresa de disipadores de calor CARLINGTECH, y está trabajando en el proyecto de fabricación de tanques muertos para PETROLEOS MEXICANOS (PEMEX), proyecto que sigue en espera de la liberación de fondos por parte de las financieras involucradas en el mismo.

1.3. Planteamiento del Problema y Propósito de Investigación

La ubicación de México con litorales en los dos océanos más importantes y frontera con la más fuerte economía del mundo, es una ventaja logística no replicable, que debe ser aprovechada para maximizar la competitividad del País, desgraciadamente los altos costos del transporte carretero, ferroviario y marítimo, así como la baja calidad de la infraestructura y las regulaciones poco adecuadas han impedido su aprovechamiento. MSP ubicado en San Luís Potosí, México, un país con todas las ventajas geográficas mencionadas, produciendo partes especiales para la industria metal-mecánica de alta calidad y aparentemente cumpliendo con todos los requisitos que este mercado demanda, se encuentra constantemente ante la pérdida de oportunidades y de nuevos clientes, de proyectos caídos y quedando fuera de la consideración de grandes armadoras y empresas transnacionales por la falta de control y experiencia en el último eslabón del proceso, la distribución del producto terminado, por esto se volvió indispensable la búsqueda de la solución que mitigue la problemática y catapulte a la organización a niveles por encima de aquellos que se hayan alcanzado anteriormente.

Situaciones mismas que han provocado pérdida de proyectos como fabricaciones de partes para armadoras automotrices, fabricantes de yates, etc. y fracasos en licitaciones públicas para entidades gubernamentales como CFE y PEMEX, entre otros, en las cuales se invierte tiempo, dinero y esfuerzo, pasando largas jornadas cotizando materia prima,

herramientales y dispositivos, elaborando planes de control, hojas de procesos, y localizando proveedores de servicio de transporte que oferten precios competitivos, con rutas adecuadas y sobre todo que se interesen en primer lugar por los proyectos, ya que en más de una ocasión ni la disposición de ofrecer una negativa han tenido.

En este estudio se analizan los factores que entorpecen y limitan el proceso de transporte y distribución regional, nacional y de exportación de los componentes maquinados en esta organización, y tomando en cuenta lo obtenido de este análisis buscar las alternativas de solución a la problemática e implementar la más viable para la empresa, teniendo como objeto el minimizar gastos para así poder ofrecer mejores precios al cliente.

1.4. Preguntas de Investigación

- ¿Cómo describe la organización la experiencia que ha tenido con respecto al proceso de distribución del producto terminado?
- ¿Cuáles son las limitantes que se presentan y que truncan este proceso de distribución?
- ¿Cómo se relacionan estas limitantes con las actividades de la organización?
- ¿Qué factores influyen la toma de decisión para la elección de la forma de distribución del producto?
- ¿Qué servicios de transporte y logística son los más adecuados para esta organización y el mercado para el cual se ofrecen sus servicios?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general.

Desarrollar una propuesta para solucionar la problemática que representa la distribución y transporte internacional del producto terminado de la organización y hallar un medio mediante el cual este proceso se establezca y se pueda además ofrecer servicio al cliente de alta calidad, entregas rápidas y confiables con una logística flexible y responsiva.

1.5.2. Objetivos específicos.

Describir la experiencia que ha tenido la organización en el proceso de distribución de producto terminado.

Identificar las limitantes que se presentan y que truncan este proceso, así como la relación que existe entre ellas y las actividades que se realizan día a día en la organización, mediante el análisis de la incidencia que ejercen los costos de transporte en los precios de venta de las mercancías, de las materias primas y bienes intermedios y, en consecuencia, en la competitividad internacional de la producción doméstica; la detección de la competencia local del producto, tendencias, canales de distribución, importadores potenciales (clientes), precios locales del producto, documentos y trámites involucrados en este proceso, precio de exportación, así como acuerdos y tratados comerciales que México tiene con otros países.

Determinar los factores que influyen la toma de decisiones para la forma de distribución del producto, para facilitar el estudio de las alternativas de solución más viables.

Proponer alternativas de solución en cuanto a servicios de transporte y logística más adecuadas para la organización y el mercado para el cual la organización ofrece sus

servicios, que permitan que la organización pueda mantenerse en competencia en los mercados en los que es participe.

Implementar aquella alternativa de solución que después del análisis exhaustivo realizado a través del presente trabajo demuestre ser la más viable.

Medir beneficios que se generan después de la implementación de la alternativa.

1.6. Justificación

Para una empresa las ventajas competitivas se pueden obtener diferenciándose de las demás, para lo cual la innovación en los productos tiene un papel determinante, sin embargo es importante mantener un nivel de calidad incuestionable con un costo mejor y un plazo de entrega cada vez más reducido, en el caso de la empresa la logística correcta tiene como objetivos principales coordinar, optimizar, eliminar, automatizar y sistematizar pasos y procedimientos, por esto la revisión constante se convierte en el factor vital para reconocer los puntos críticos a lo largo de toda operación.

No cabe duda que cada vez los mercados son más exigentes y requieren que las empresas implementen nuevas estrategias que les permitan dar respuesta inmediata a sus requerimientos, es por ello que esta organización, debe buscar ser más competitiva en los nuevos entornos mundiales, convirtiéndose recientemente en exportador directo, la cuestión de transporte es nueva, por ello este proyecto se enfocó en desarrollar una estrategia que permita encontrar en las firmas de servicios de distribución (transporte) una respuesta a los requerimientos de los mercados reclamantes y adicionalmente le permita prepararse para absorber las variables internas y externas que podrían afectarle.

La lucha por el mercado no solo implica calidad, innovación o un mejor servicio al cliente, si no también quien llega primero al cliente y a que costo, los retos logísticos han

aumentado a medida que los avances de comunicación y tecnológicos han posibilitado la reducción en tiempos y distancias; por esto la exigencia además de la mejor calidad se encuentra en el aumento de los beneficios por medio de la reducción de costos, que permite también cambios cuantitativos, al lograr un mayor control de las fluctuaciones del mercado y asegurar la calidad de las mercancías, utilizando una política de mantenimiento de inventarios al mínimo nivel posible donde los proveedores entregan justo lo necesario en el momento necesario para completar el proceso productivo (Kleywegt, Nori y Savelsbergh, 2002).

Por lo anterior, surge la importancia de elegir al socio logístico que permita ordenar las operaciones de la organización con el cliente, o bien el alinear a la organización misma con los requerimientos y especificaciones necesario para cumplir con las necesidades del mercado, tales como cobertura en el territorio nacional e internacional, capacidad en flotillas de calidad, personal capacitado, tecnologías de la información para recolección de datos y flujo de información y alta calidad de infraestructura.

La empresa matriz de MSP se encuentra ubicada en la calle República de Guatemala No.177 en la Colonia Satélite, en la capital del Estado de San Luis Potosí, y tiene contacto con clientes en todo el continente por lo que una de sus preocupaciones fundamentales es poder enviar sus productos a cualquier ubicación en Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica, y considerando su ubicación geográfica, en el centro de la República Mexicana, podemos decir que tiene necesidad principalmente de transportes marítimos y terrestres; el transporte aéreo, a menos que sea requerido por el cliente, se considera como última opción ya que debido a que el peso y dimensiones del producto hacen que el costo del flete no sea asumible.

1.7. Supuestos de Investigación

Es posible mejorar los contratos que consigue la empresa y por consiguiente las utilidades de la misma si se encuentra un proceso de transporte basado en estrategias dirigidas directamente a las necesidades del cliente, que concrete con las compañías fleteras acuerdos de embarques, transporte y entrega de los productos, acordando costos y tiempos de entrega, de modo que sea posible conformar alianzas con las mismas, con el fin de ofrecer servicio completo a las empresas trasnacionales; involucrando todos los lineamientos, requerimientos y especificaciones que el proceso de transporte implica, incluyendo embalajes, carga, aduanas, importación, exportación, etc.

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1. Introducción

La promesa de crecimiento del comercio inter-regional e internacional ha incrementado el interés público y privado en el desarrollo de planteles de transporte y logística.

Coaliciones entre organizaciones públicas y privadas han provocado discusiones en la planeación de desarrollo de infraestructura para facilitar el comercio y el crecimiento económico (Nozick, 1995; citado en Stank & Roath 1998).

Mejoras en la tecnología de transporte han dado forma al desarrollo del comercio internacional, las capacidades marítimas contribuyeron a crear y engrandecer su poder, ciudades con ríos y canales formaron la columna vertebral de la revolución industrial en Europa y Norteamérica y el servicio ferroviario desencadenó el potencial de las tierras emergidas de Europa Central, Estados Unidos y Canadá.

Hoy en día la creciente importancia en la competencia por estar a tiempo y el incremento en costos de los combustibles ha incentivado el nacimiento de nuevas áreas de poder económico, por lo que el brote de planteles de transporte que abarcan fleteo aéreo con vías ferroviarias y transporte motorizado, así como telecomunicaciones y sistemas de información ha sido inevitable (Levinson, 1996; citado en Stank & Crum, 1997).

El concepto de logística y en especial de distribución física internacional ha tenido gran progreso en los últimos 20 años, debido a la globalización, producto de la evolución tecnológica de estos tiempos, primordialmente en lo que a información y proceso de información se refiere. Esta evolución tecnológica, que traspasó el núcleo del poder de la oferta a la demanda, es dinámica, aún viva y creciente por lo que se visualizan más cambios. Estos cambios deben ser tomados con más oportunidad que hasta ahora, si el empresario mexicano quiere mantenerse en el juego del comercio internacional, sin

embargo, no basta con visualizarlos, sino también se deben desarrollar y llevar a cabo estrategias de mercado, de organización y de eficiencia productiva integrales que añadan valor a sus actividades.

Como consecuencia de la globalización económica, las organizaciones se enfrentan a un grado de competencia que implica asumir el mercado mundial como escenario para desarrollarse, dando lugar a la competencia en el mercado global obligándolas a gestionar correctamente la logística de sus operaciones.

La logística de transporte y distribución de producto terminado se puede definir como el conjunto de actividades que optimizan el flujo de productos, desde la salida de planta, traslados nacionales, y en caso de exportaciones, paso por aduanas y entrega final al cliente; así como los flujos de información que genera este proceso, dando satisfacción al cliente y procurando un mínimo costo.

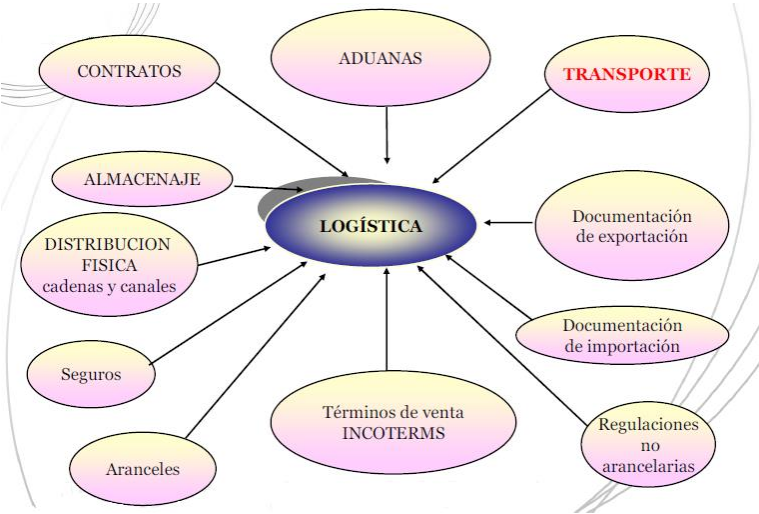


Figura 1. Esquema representativo de la cadena Logística.
Fuente: Lander-Huimer R. A. (2010). *Términos internacionales de comercio*. Procomer The foreign trade corporation of Costa Rica.

Dentro de la logística se distinguen tres procesos: aprovisionamiento, producción y distribución, las que a su vez se desglosan en:

1. Establecimiento de previsiones de demanda. El punto de partida, tomando la demanda del cliente como guía y buscando retroalimentación, ya que se trabaja en función de un cliente de gustos cambiantes y en un mercado con saturación de oferta.
2. Selección de proveedores. Mejores precios, mejor servicio, mayor rapidez y garantía en las entregas, etc.
3. Localización de la producción y su optimización. Basándose en las perspectivas de demanda, la localización de los proveedores óptimos y los costos (transporte, seguro, aduanas, etc.) Se busca reducir los costos incrementando la flexibilidad ante desviaciones en la demanda.
4. Almacenaje y gestión de existencias. tipo y capacidad de almacenaje, el número de almacenes, su ubicación y tamaño, su modo de funcionamiento y grado de automatización, su adaptación a los productos que van a albergar
5. Flujo de información a lo largo de la cadena logística. Hoy día disponemos de herramientas muy potentes para proporcionar la información necesaria para la toma de decisiones: sistemas de trazabilidad de la cadena logística.
6. Envase y embalaje y su adaptación a la cadena
7. Logística internacional.
8. Transporte internacional de mercancías (Incoterms).
9. Gestión aduanera.

2.2. Logística Internacional y Exportación

La exportación tiene una mayor complejidad por su desarrollo en mercados internacionales, afectada por:

- Desconfianza entre las partes e inseguridad jurídica, nacidas de las diferencias en los marcos regulatorios de los contratos generados en el desarrollo de las operaciones.
- Las posibles diferencias existentes entre exportador e importador como idioma, cultura, costumbres y prácticas comerciales, desconocimiento mutuo de las características de sus respectivas empresas y mercados, Etc.
- La normativa que exija el mercado de destino (tanto desde el punto de vista aduanero como comercial).
- Necesidad de adaptación del servicio a los gustos y tendencias de los clientes en cada mercado.
- Determinación del precio y de la forma de distribución en cada mercado.
- Adecuación del canal de distribución y venta, socios distribuidores en el país, distribuidores internacionales, etc.
- Transportes internacionales más largos, complejos y costosos.
- Realización de gestiones aduaneras de exportación e importación (en el mercado de destino), y sus efectos a distintos niveles: Procedimiento de despacho aduanero; restricciones requisitos documentales; inspecciones; impuestos, posibilidad de acogerse a distintos regímenes económicos, etc.

Lo anterior obliga a gestionar las operaciones de distribución de forma que el costo repercuta de la menor manera posible en el precio unitario total del producto, haciéndolo así

más competitivo, pero garantizando que las entregas se lleven a cabo de acuerdo con la demanda del mercado y sus requisitos (Metz, 2002).

Todos estos factores en constante evolución, como son las variaciones en costos del transporte, acuerdos comerciales que reducen impuestos a la importación, mejoras en las infraestructuras y oferta de transporte, es la base en la que la empresa debe planificar y desarrollar sus operaciones de distribución y transporte de productos, aprovechando las mejores oportunidades que ofrezcan los mercados internacionales, para asegurar una eficiente gestión del proceso que garantice su correcta implantación y la satisfacción del cliente (Metz, 2002).

Para gestionar estas operaciones con el máximo nivel de seguridad, es posible que la mejor solución la organización sea el recurrir a la contratación de empresas especialistas, surgiendo así la externalización logística (Paucos, 2001), es decir subcontratación o contratación externa del servicio o proceso para encomendar su realización a una firma que se especialice en el ramo. El externalizar el proceso de transporte implica que MSP contrate dicho servicio con una empresa de transporte de mercancías.

Hoy en día se ha convertido en una estrategia para optimizar costos, mejorar la eficiencia e incrementar la flexibilidad y capacidad de adaptación a los continuos cambios que se producen en los mercados internacionales.

Presenta unas ventajas competitivas que las empresas necesitan aprovechar:

1. Vía para reducir costos ya que se transforman costos fijos en costos variables que dependen de la actividad de la empresa.
2. Se mejora la calidad del servicio, al prestarlo una empresa especializada.
3. Reducir inseguridades y complejidades en la gestión del proceso de manera internacional.

4. Se optimiza el uso de los recursos de la empresa al centrar todos los esfuerzos en su actividad principal.
5. Se desarrolla el proceso con mayores garantías al ser ejecutado por empresas especializadas mejorando la calidad del servicio el grado de satisfacción del cliente (Paucos, 2001).

Aun cuando aparentemente este proceder presenta grandes ventajas, del mismo modo presenta inconvenientes:

1. Problemas para encontrar a la empresa ideal con la
2. que subcontratar el proceso en cuestión.
3. Dependencia del operador logístico y, por tanto, pérdida de autonomía.
4. Relación compleja y estratégica con el operador, ya que suelen fomentar relaciones a largo plazo (Paucos, 2001).

Lo que más se tiende a subcontratar es el transporte internacional y actividades relacionadas: almacenaje, manipulación de mercancía, etc. así como la gestión aduanera. Para ello existen distintos tipos de empresas de servicios, tales como operadores logísticos, capaces de desempeñar con garantías la mayor cantidad posible de operaciones.

Las empresas exportadoras subcontratan estas operaciones a proveedores logísticos también denominados 3PL (Third Party Logistics), que se convierten en socios estratégicos en el proceso de internacionalización de la empresa. En muchos casos, estos operadores subcontratan a su vez el desarrollo efectivo de las operaciones. Entre los proveedores logísticos de mayor implantación están: DHL, Kuehne + Nagel, Schenker, CEVA, Exel, TPG/TNT, Geodis, Norbert Dentressangle, GEFCO, Panalpina, UPS, etc.

Generalmente la relación con estos operadores se desarrolle a largo plazo, mediante acuerdos estratégicos de alrededor de cinco años, considerando determinados indicadores, llamados KPI (Key Performance Indicators) como los niveles de entregas sin retraso, los daños registrados, reclamaciones, disponibilidad de la información requerida, etc.

2.3. Tendencias Actuales en Logística Internacional

La logística internacional en estos tiempos tiende a la gestión de cadenas de suministro eficiente y flexible, capaz de adaptarse a los cambios en el mercado mediante la coordinación entre sus miembros, la aplicación de las tecnologías de la información e Internet, y la necesidad de dar respuesta a las demandas crecientes de los clientes (Paucos, 2001).

Se prevé para un futuro:

1. Creación de cadenas logísticas flexibles y adaptables a los cambiantes requisitos de los mercados de destino, considerando el previo estudio de los mercados y su evolución, para anticipar los cambios y llevar a cabo las adaptaciones necesarias lo más rápidamente posible. Buscando la fabricación de lotes más pequeños y adaptados a los gustos de los clientes, reducción de los stocks al mínimo, reducción del tamaño de los envíos y, en general, en una logística de flujo tenso.
2. Mayores niveles de integración y colaboración de la empresa con sus socios dentro de la cadena logística de modo que el producto se presente en el mercado de destino en condiciones competitivas.
3. Mayor coordinación e intercambio de información entre los miembros de la cadena mediante sistemas de intercambio de datos que permiten mayor transparencia y rapidez en la transmisión de información.

4. Los proveedores logísticos capaces de ofrecer servicios globales que supongan la gestión completa de las operaciones, desde el almacén del exportador al del importador, prestando además apoyo en cualquier fase intermedia de la operación, asegurando transparencia, seguridad y trazabilidad totales.
5. Adaptación de la cadena logística al auge del comercio electrónico (Paucos, 2001).

2.3.1. El transporte internacional en la cadena logística.

Con las operaciones de compraventa internacionales vienen grandes riesgos por ejemplo las diferencias de idioma entre las partes, en las normativas reguladores de los contratos, en los usos y costumbres, el trato a la inseguridad en torno al cobro de la operación y la mayor complejidad de la cadena logística, gestión y documentación aduanera, transporte, etc. entre otros tantos. Para resolver el problema la Cámara de Comercio Internacional (CCI) elaboró los llamados Incoterms®, (International Chamber of Commerce Trade Terms).

Los Incoterms se presentan como un conjunto de reglas normalizadas que fijan los términos comerciales en la compraventa de mercancías, estableciendo las principales obligaciones de las partes, exportador e importador en el marco del contrato de compraventa, para reforzar la seguridad jurídica, unificar las prácticas comerciales y evitar malentendidos y litigios entre las partes.

Mediante la aplicación de un Incoterm, las partes determinan y se reparten sus obligaciones respecto a:

1. La contratación del transporte internacional.
2. La entrega de la mercancía y la transmisión del riesgo del vendedor al comprador.
3. Los trámites aduaneros y su documentación y costos asociados.

Es por esto que se considera que los Incoterms influyen contundentemente en las obligaciones de las partes en la gestión logística internacional de las operaciones, por lo que resulta preciso conocerlos para, en función de los costos a asumir, tener la posibilidad de ofrecer precios basados en distintos Incoterms, dar interpretación correcta a las cotizaciones de los proveedores, practicar las obligaciones que cada término asigna a la empresa exportadora y requerir que de igual forma que el importador cumpla con sus obligaciones.

Algunos Incoterm utilizados en la gestión de la cadena logística internacional son los siguientes

2.3.1.1. *Ex Works/ en fábrica (EXW).*

El vendedor entrega el producto, transmitiendo al comprador el riesgo de los daños a los mismos durante su transporte cuando las pone a disposición del comprador en su propio establecimiento, sin cargar en el vehículo ni despachar para exportación. Todos los demás costos de la cadena logística corren de cuenta del comprador, que está obligado a recibir el producto. Con este Incoterm, el exportador pierde el control del producto desde sus instalaciones, por lo que no podrá optimizar la cadena logística. Por lo que se considera que sólo conviene usarlo con paquetería en el ámbito nacional o comunitario, pues el vendedor no se asegura de disponer del DUA de exportación que prueba la salida efectiva de la mercancía y que se le puede reclamar a efectos fiscales.

2.3.1.2. *Free carrier/Franco transportista (FCA).*

El vendedor entrega el producto, teniendo que asumir el costo de despacho para exportación, cuando la pone a disposición del porteador contratado por el comprador. Si el lugar acordado en el Incoterm son las «instalaciones del vendedor», este efectúa la entrega cuando carga el producto en el vehículo contratado por el comprador; si se trata de algún

otro lugar como terminal, almacén de tránsito, plataforma logística, etc., el vendedor debe además organizar la contratación del transporte y asumir el costo del mismo hasta el lugar indicado, de este modo se presenta la entrega sin necesidad de descargar. Este Incoterm es recomendado por la CCI en lugar de FOB en el caso del transporte multimodal en contenedor.

2.3.1.3. Free alongside ship/ Franco al costado del buque (FAS).

Utilizado para transporte marítimo que, al igual que FAS, FOB, CFR y CIF, deberá ser considerado para productos que se cargan y entregan por la borda del buque. El vendedor contrata y paga el transporte hasta situar el producto para exportación en el puerto de embarque al costado del buque que se haya contratado, es ahí que sucede la entrega del producto al comprador.

2.3.1.4. Free on board/ Franco a bordo del buque (FOB).

Igualmente para transporte marítimo donde el vendedor asume el costo del transporte hasta el puerto de exportación, así como las operaciones de carga sobre el buque contratado por el comprador, es ahí cuando se considera el producto entregado para efectos de deslindarse de riesgos del vendedor al comprador. Es un Incoterm muy utilizado en el transporte marítimo en contenedor, aunque la CCI aconseja usar preferentemente en su lugar FCA, por razones de costo y riesgo.

2.3.1.5. Carriage paid to/ Transporte pagado hasta (CPT).

El vendedor entrega el producto al proveedor seleccionado, contratando el transporte y asumiendo los costos del mismo hasta situar el producto en el lugar de destino acordado.

Como los restantes Incoterms que comienzan por «C», su uso implica la existencia de dos lugares distintos en la cadena logística internacional por lo que se refiere al pago de costos hasta el lugar pactado en el Incoterm y a la entrega de la mercancía a efectos de

transmisión del riesgo. Esto debe ser valorado por el comprador que asume los riesgos del transporte desde origen y debe estudiar la conveniencia de contratar un seguro que los cubra.

2.3.1.6. Carriage and insurance paid to/ Transporte y seguro pagados hasta (CIP).

Es similar a CPT, pero implica que el vendedor contrate un seguro que cubra los riesgos que asume el comprador en caso de pérdida o daño del producto durante el transporte.

2.3.1.7. Cost and freight/ Costo y flete (CFR).

Para transporte marítimo donde el vendedor asume la contratación y costos hasta colocar el producto en el puerto de destino designado. Se hace la entrega y la transmisión de los riesgos al comprador ya que el producto se encuentre a bordo del buque en el puerto de embarque, igual que en el Incoterm FOB. Por esto es recomendable que el comprador contrate un seguro desde el punto de entrega. La CCI recomienda usar CPT en vez de CFR (y CIP en lugar de CIF), por razones de clarificación de la parte que asume el riesgo durante el transporte.

2.3.1.8. Cost, insurance and freight/ Costo, seguro y flete (CIF).

Es igual que CFR, pero en este caso el vendedor debe contratar un seguro en las mismas condiciones expuestas en CIP adaptado al punto de transmisión del riesgo (sobre buque en el puerto de embarque).

2.3.1.9. Delivered at terminal/ Entregada en terminal (DAT).

Implica que el vendedor contrate y asuma los costos y riesgos del transporte hasta que el producto se entregue y descargue en la terminal marítima, aérea, ferroviaria, o multimodal de destino designada.

2.3.1.10. Delivered at place/ Entregada en lugar (DAP).

El vendedor entrega el producto al ser dispuesto a disposición del comprador, sin descargar del medio de transporte, en el lugar de destino designado, siendo que el vendedor asume los costos en el puerto o terminal de entrada al país del comprador, así como los de transporte hasta las instalaciones de este o hasta el lugar que haya sido acordado.

2.3.1.11. Delivered duty paid/ Entregada derechos pagados (DDP).

El vendedor asume toda la de la logística internacional, entregando al igual que en el DAP pero haciéndose cargo de la importación.

Después de la hacer una breve descripción de los anteriores, se plantean algunos criterios para la elección del Incoterm adecuado, ya que cada caso es siempre diverso, siendo que no existe un Incoterm óptimo para todas las operaciones, por lo que conviene tener en cuenta:

1. Adecuar el término al medio de transporte que sustenta la cadena logística internacional.
2. Ante mayores riesgos, inseguridad, deficiencias en las infraestructuras de transporte, etc. y la presencia de factores de incertidumbre como mercados o clientes nuevos, buscar pactar términos de corto alcance que supongan menos obligaciones.
3. Convenir que cada parte se haga cargo del despacho de aduanas en su país facilitando gestiones y ahorrando en costos.
4. Valorar la influencia del medio de pago en, pues el uso de un crédito documentario que requiera determinado documento de transporte puede obligar al vendedor a decantarse por un término que le permita hacerse con dicho documento.

5. Contemplar las diferentes alternativas de forma que puedan optimizar el proceso, es decir que cada parte se encargue de asumir los costos de aquellas operaciones que pueda llevar a cabo a menor costo.

2.3.2. Transporte por carretera.

Este medio de transporte se su capacidad de ofrecer un *servicio puerta a puerta*, su simplicidad, versatilidad y flexibilidad, permitiendo el transporte de cualquier tipo de productos con transbordo del producto a otro vehículo de forma rápida y comparativamente económica. Es el medio de transporte con mayor cuota de mercado a pesar de su exceso de oferta, dependencia del gasóleo y contaminante. La oferta de servicios es muy amplia y se adapta a casi cualquier necesidad que surja en el mercado.

2.3.3. Transporte marítimo.

Es el más utilizado del mundo, el 80% de toda la mercancía transportada en peso se acarrea por este medio.

Sus principales características son:

- Gran capacidad de carga a grandes distancias.
- Precios competitivos y envíos flexibles.
- Lento si se compara con el resto de los medios.
- Poco contaminante.

2.3.4. Transporte aéreo.

Las principales características de este modo de transporte son:

- Rapidez y puntualidad.
- Agilidad administrativa y seguridad.
- Amplia red de cobertura ya que llega a lugares inaccesibles para otros medios.
Escrupulosas limitaciones en cuanto a dimensiones y pesos.
- Costos excesivos para algunos productos.

Se utiliza este tipo de transporte cuando el producto es de gran valor, se requiere de forma urgente, no sobrepasa los tamaños y pesos reglamentarios y son productos terminados.

2.3.5. Transporte ferroviario.

Las características esenciales del transporte por ferrocarril son:

- Gran capacidad de carga.
- Fiabilidad y seguridad ya que presentan baja posibilidad de siniestros
- Precio competitivo para larga distancia.
- Poco contaminante.
- Lento por la falta de conexiones internacionales rápidas.

2.3.6. Transporte multimodal.

Movimiento de mercancías que se desarrolla usando dos o más modos de transporte, al amparo de un solo contrato de transporte multimodal, entre lugares distintos. Por tanto, no es un medio de transporte sino una modalidad contractual.

Este modo de transporte se ha extendido debido al desarrollo y expansión del transporte multimodal en contenedor, ya que se eliminan las operaciones de carga y

descarga desde el almacén del exportador hasta el destinatario, disminuyen los tiempos de carga y descarga en las terminales multimodales, los portes son más rápidos, económicos y seguros, combina de forma eficiente los distintos medios de transporte y se simplifican además los documentos de transporte.

Las combinaciones de transporte multimodal más usuales son:

a. Carretera-marítimo. Por medio de camiones se lleva el producto hasta el puerto para su carga en el contenedor o bien cargar el camión completo sobre buque para cruzar trayectos por mar.

b. Carretera-aéreo. Los camiones entregan/recogen el producto en los puntos de origen y la entregan en el centro de carga aérea o terminal de carga en el aeropuerto, y viceversa

c. Carretera-ferrocarril. Del mismo modo que en el transporte marítimo, y para atravesar túneles bajo el mar o montañas.

d. Marítimo-ferrocarril. Permite conectar los puertos marítimos con el interior, ya sea hasta otras terminales ferroviarias o hasta puertos secos o apartaderos particulares.

Sin embargo una combinación de todos los demás, los costos globales de la operación se presentan en función de los trayectos y medios utilizados en toda la operación, así como también de los costos de almacenaje, conexiones, etc.

2.4. Selección del Medio de Transporte Principal

Es habitual entonces que en este proceso se requiera el uso de más de un medio de transporte, por lo que conociendo las características de cada uno de ellos, surge la necesidad de conocer qué tipo de transporte sería idóneo proponer como transporte principal para cada operación, así como cuál medio de transporte resultaría adecuado para los trayectos más cortos que completan este procedimiento. Para esto se debe considerar:

1. Origen y destino y medios de transporte disponibles. Descartar aquellos medios de transporte que no pueden ser utilizados como principal teniendo en cuenta el origen y destino de la cadena logística internacional, parecería incongruente, por ejemplo, contemplar el uso de transporte carretero para una exportación de México a cualquier país Europeo.

2. Requisitos del envío y de la mercancía que se exporta:

a) Urgencia: plazos de entrega, frecuencia de los envíos, peso y volumen, granel, sensibilidad a la manipulación, etc.

b) De la mercancía: perecedera, temperatura controlada, valor, peligrosa, etc.

3. Características operativas y prestaciones de cada medio de transporte.

En función de la accesibilidad (capacidad para ofertar servicios puerta a puerta), la flexibilidad (capacidad de adaptarse a los requisitos específicos de los envíos y de las mercancías), rapidez, capacidad de carga y costo del transporte, se hace un comparativo en la Tabla 1:

Tabla 1. Análisis comparativo de los medios de Transporte en función de los criterios operativos de eficiencia.

CRITERIO	CARRETERA	MARITIMO	AEREO	FERROCARRIL
ACCESIBILIDAD	MUY ALTA	BAJA	MEDIA	MEDIA
FLEXIBILIDAD	MUY ALTA	MEDIA	BUENA	BAJA
RAPIDEZ	MEDIA	BAJA	MUY ALTA	MEDIA
CAPACIDAD	MEDIA	MUY ALTA	MEDIA	MUY ALTA
COSTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	BAJO

Fuente: Elaboración propia.

Habiendo deducido entonces que uno de los factores principales para la elección del transporte es el costo del mismo, se tiene entonces que elegir un transporte más caro no solo genera resultados negativos ya que se tiene un incremento en la eficiencia de la cadena global logística internacional si se considera la reducción de costos de almacenaje de los productos o la anticipación en la recuperación del monto invertido debido a la rápida ejecución de la compraventa y, en consecuencia entonces, en su el pronto cobro.

2.5. Seguro de Transporte

Es el contrato por medio del cual un asegurador se compromete a asumir los daños y pérdidas materiales que puedan ocurrir ya sea a la carga, o al transporte en si en el transcurso de la operación por cualquier medio.

Son seguros indemnizatorios con el único objetivo de restituir al asegurado, mediante compensación económica equivalente a la que tenía antes del siniestro, asegurando la carga. Aunque suele haber uno o más seguros para cada contrato de transporte, estos son independientes, entonces, los términos de cada uno no puede argumentar para reclamar o exonerar las responsabilidades de la otra parte.

Exceptuando la situación en la que se es obligado a ello, el contratar un seguro es voluntario para ambas partes, exportadores y transportistas.

Aduana y fiscalidad internacional en la cadena logística

La OMC (Organización Mundial del Comercio), fomenta la libertad de comercio entre sus países miembros, (México se unió al grupo de miembros el primero de Enero de 1995 (OMC, 2014)) velando por el cumplimiento de las normas que lo regulan. En la esta organización se negocian acuerdos que crean seguridad jurídica y fomentan el comercio internacional, tratando además de limitar las barreras comerciales, favorecer las

negociaciones entre los países miembros, promulgar normas y solucionar posibles disputas comerciales que pudieran presentarse.

Por otro lado, el proteccionismo busca restringir el comercio internacional apoyando beneficios estrictamente nacionales, como es el proteger la industria y del consumo del país, equilibrando de este modo la balanza comercial. Para lograrlo, establece barreras al comercio que deben ser administradas y formalizadas por las autoridades aduaneras, es decir que, las aduanas tienen como objetivo el regular el tráfico comercial entre los países, asegurándose de que los productos se exportan e importan según la normativa vigente.

Algunas de las principales barreras impuestas por el proteccionismo son:

- Las barreras arancelarias consisten en los impuestos con que se grava la importación de los productos provenientes de otros países
- Las barreras no arancelarias las forman todas aquellas medidas que ponen traba a las importaciones con diferentes argumentos, tales como:
 1. *Barreras técnicas*. requisitos técnicos específicos para obstaculizar la entrada de los productos exigiendo el cumplimiento de estándares de calidad similares a los exigidos a la producción nacional, y/o en establecer medidas de protección de los consumidores y del medio ambiente, exigiendo además:
 - Fabricación aplicando criterios de calidad específicos.
 - Certificaciones de cumplimiento de normas y procesos relativos a la seguridad.
 - Requisitos de envase y embalaje y su certificación, etc.

Generalmente se exige probar a la aduana del destino que se cumple con los requisitos establecidos, debiendo presentar la documentación que lo prueba.

2. *Limitaciones cuantitativas o contingentes.* Son aquellas restricciones relativas a la cantidad de producto que se puede importar en un determinado período.
3. *Obstáculos administrativos.* Las barreras que la propia aduana de importación y su sistema imponen con el objetivo de ralentizarlo y obstaculizarlo, mediante inspecciones a la mercancía, rechazo de documentos, alargamiento de los plazos del proceso, aplicación de procedimientos de clasificación o valoración aduanera no normalizados, dificultando el acceso a los mercados donde se imponen.

Las funciones principales de las aduanas, independientes de las barreras impuestas antes mencionadas son:

1. Hacer cumplir las normas que conforman la política comercial de cada país o zona aduanera.
2. Emplear procedimientos de inspección y comprobación (cuantitativa y cualitativa) de los productos que entran o salen del territorio aduanero de su competencia.
3. Aplicar la fiscalidad internacional mediante la recaudación de los impuestos y tasas que determine la normativa vigente.

Para el exportador, MSP en este caso, esto significa un proceso paralelo al transporte, siendo un elemento esencial para la planificación y ejecución del proceso logístico internacional, incluyendo: procesos documentales, inspecciones de mercancía, aspectos fiscales, prohibiciones o restricciones, etc.

2.6. Relación entre Gestión Aduanera e Incoterms

La gestión y el costo de las aduanas de exportación e importación corresponden forzosamente al exportador o al importador dependiendo del Incoterm que hayan acordado las partes; por esto es de suma importancia ambos exportadores e importadores estén al

tanto de los requisitos documentales impuestos por las propias autoridades aduaneras y así asegurar que la operación es viable y beneficiosa teniendo siempre presentes las implicaciones de costo en su totalidad: impuestos, obtención de documentos e inspecciones, adaptación del producto a las normas exigidas, etc., y procesar con tiempo la documentación requerida para evitar tiempos muertos en la aduana, que incurren en garrafales costos y conflictos comerciales entre las partes.

2.7. Otros Regímenes Aduaneros: Regímenes Económicos

Además de los regímenes de exportación e importación antes explicados existen los económicos, llamados así porque involucran menores costos fiscales y son idóneos para situaciones tales como:

- Importación temporal: El producto solo a va a estar temporalmente en el país de destino de modo que se solicita reducción en el importe del arancel respecto del correspondiente a una importación definitiva.
- Depósito aduanero: Permite almacenar la mercancía en destino y no pagar los impuestos a la importación hasta que esta no se produzca definitivamente.
- Regímenes de perfeccionamiento (activo y pasivo): Permiten rebajas arancelarias en función del valor aportado en el proceso de fabricación llevado a cabo en origen o destino (Cabrera, 2006; citado en Anónimo, 2006).

La logística y la distribución internacional son simplemente herramientas de negocios útiles que han servido como un medio para alcanzar los objetivos en una estrategia de mercado orientada al cliente. Quienes han aceptado el cambio en los polos de oferta y

demanda, implementando un marketing orientado al cliente han tenido que generar algún tipo o nivel de logística y distribución internacional.

Esto quiere decir que la logística y la distribución internacional, son un producto de la globalización, es una forma de atender los negocios como el cliente los requiere, es una ciencia que le da un poder especial a las empresas que la utilizan como medio para incrementar la respuesta a sus clientes y optimizar los recursos de la empresa, así:

Cliente:

- Reduciendo el ciclo de pedido y entrega.
- Incrementando confiabilidad.
- Incrementando la capacidad de reacción ante imprevistos.
- Utilizando y mejorando la información compartida.
- Mejorando el servicio postventa y de garantías.
- Mejorando la localización de mercancías en tránsito y en almacén.

Empresa:

- Reducción de costos.
- Optimización de procesos.
- Nuevas tecnologías.
- Modernización y actualización.
- Implementación de controles.
- Evaluación de procesos.
- Retroalimentación de mejoras.

Con el presente, se espera encontrar un proceso factible para el transporte y flete de material terminado generalmente enviados al extranjero, donde las tolerancias y exigencias

son extraordinarias, generando altísimos costos aunados a los gastos de transporte, flete y aduanas, buscando resolver problemas de enrutamiento, localización de estaciones de carga y descarga, tipo de transporte más viable, hablando de costos y rapidez, dependiendo del destino, por lo que se apremia alcanzar una estrategia que involucre minimizar gastos para así poder ofrecer un mejor costo al cliente y poder enfocar los egresos en compra de maquinaria, aparatos de medición, certificaciones, entre otros, que engrandezcan a la organización, haciéndola más atractiva no solo por sus altos estándares de calidad sino también por su excelente servicio.

2.8. Distribución

La distribución es un término ampliamente utilizado y que suele abarcar muchas operaciones logísticas.

Puede definirse también como un conjunto de actividades destinadas a paliar las variaciones físicas que existen entre la demanda y producción, ajustándolas en el espacio, tiempo y también en su rentabilidad.

El concepto distribución abarca las siguientes etapas críticas:

- Carga de mercancías en la empresa o bodegas de almacenamiento.
- Descarga de producto terminado en los puntos del cliente.

La finalidad de todo este proceso es la de conseguir que los productos estén en el lugar adecuado, en el momento preciso y a un costo mínimo (Koldemir, Ozen y Akten, 2007). En una economía de mercado competitivo, el hecho de que un producto no esté en el momento preciso donde el cliente lo requiere, significa que el consumidor final, decidirá adquirir un producto alternativo, con lo que se pierden ventas de un producto determinado o incluso al

cliente. Desde otro punto de vista, se considera se proporciona un servicio comercial deficiente.

Deberá tenerse en cuenta que la distribución puede considerarse como el último eslabón de la cadena del proceso de comercialización de cualquier mercancía. Esto tiene gran importancia dado que en el caso que este último paso no funcione correctamente, de nada servirá los esfuerzos realizados anteriormente en el proceso de diseño y producción, puesto que la comercialización no reportara los beneficios esperados (Koldemir, et al., 2007).

Los principales objetivos de un sistema de distribución nacional o internacional son:

- Buen servicio: Plazos de entrega, protección de la carga, buena coordinación en los diferentes muelles nacionales e internacionales, así como marítimos, terrestres, aéreos o férreos de carga. Es definitivamente la satisfacción del receptor.
- Costos mínimos: Reducir y optimizar el sistema de costo, lo que conlleva la posibilidad de contratar el transporte y la distribución a terceros en el caso de no tener un flujo constante de salidas, con lo que deberá unificar las unidades de carga.

2.9. Componentes de la Logística

La logística permite una reducción en los costos de la distribución internacional, incrementa el servicio al cliente y a los involucrados, reduce la inversión económica al mantener, a su mínima expresión, los inventarios, incrementa la calidad de la información, acrecienta la especialización y la eficiencia de los recursos y flexibilidad (parcialmente o totalmente) de los costos haciéndolos variables en lugar de fijos, pero sobre todo asegura el cumplimiento en la entrega JUSTO A TIEMPO.

Se deben identificar los componentes en dos grupos:

Servicios:

- **Etiquetado:** Existen tres tipos de etiquetado en un producto y existen varias formas de aplicarlos. Primero está la información comercial de la empresa, del producto o de un patrocinador. En segundo lugar esta aquella que se requiere para un buen manejo de los bienes (cuidados y señalización) y por ultimo esta la exigida por la legislación del país de origen o de destino.
- **Empaque y embalaje:** De suma importancia, empacar el producto para que llegue sano y salvo, sin gastar demasiado en ello y siempre pensando en las necesidades de los clientes e intermediarios. El empaque y el embalaje son aspectos muy importantes del comercio internacional, primero por la seguridad de que el producto llegue completo y salvo a su destino, no importando el trajín al que sea sometido y reconocido que no existe, en lo general, un buen trato a las mercancías en el tráfico mundial, y segundo porque el empaque y embalaje forma parte del estuche de las mercancías que les da presencia y utilidad.
- **Transporte nacional e internacional:** La transportación de las mercancías siempre ha sido un factor determinante en la distribución y la logística debido a que las entregas deben ser en las fechas exactas, conforme a las necesidades justas y al decidir el medio de transporte que brinde precisión en la entrega, se debe estar dispuesto a pagar el precio. (Reyes, 2002).
- **Distribución nacional e internacional:** Históricamente los almacenes representan relativamente una parte importante en el costo logístico de las mercancías y sobre todo, representan un gasto fijo insuperable. En la actualidad, los almacenes pueden ser convertidos en un gasto variable, simplemente al contratarlos externamente y conforme

la utilización en el espacio, así mismo, mucho de sus costos se han reducido sensiblemente no solo por la reducción en los plazos de residencia sino también por:

- ✓ Reducción de maniobras
- ✓ Optimización de espacios
- ✓ Optimización de recursos.

- **Aduanas:** El despacho aduanero es el conjunto de actos y formalidades relativas a la salida de mercancías del territorio nacional a través de la aduana, para lo que se deberá presentar mediante un agente o apoderado aduanal un pedimento de exportación que ampare las mercancías, a fin de que sean examinadas por la autoridad, el pedimento debe de acompañarse con la documentación que acredite el cumplimiento de las restricciones o regulaciones no arancelarias, además de la liquidación de los impuestos de exportación que procedan; la preparación aduanera es muy importante, empezando con la forma en cómo se estiba la mercancía, indicando el cómo se procede a una eventual descarga y carga terminando con la documentación exacta que se deberá presentar; implica un costo variable, un riesgo semi-calculado y proceso inherente pero no consecuente de la logística y distribución. El costo variable lo representa el movimiento de las mercancías dentro de la aduana, tanto en estiba, almacenaje, maniobras, agentes aduanales, etc., estos gastos varían de aduana en aduana.

Información:

- **Sistemas de información compartidos:** El sistema de información es un componente no solo básico sino indispensable de la logística, se podría describir como el corazón de la logística, no solo se trata de un simple programa de cómputo que describe la ubicación de un embarque o el valor de un inventario, es mucho más que eso. Se trata

de un cerebro de la información que instruye a las partes a actuar en el momento preciso con sus acciones habituales y extraordinarias. (Raibal, 1994)

2.10. El Sistema de Distribución

El modelo que puede resultar eficiente para una empresa puede ser ineficiente para otra (Koldemir et al., 2007). El producto puede llegar al cliente de diversas maneras: directamente desde la fábrica, o bien a través de un almacén regulador, o través de almacenes regionales, o bien a través de un operador logístico, entre otros. Además los modelos no tienen que ser monolíticos. Es decir es posible que haya productos o partidas que dentro de la misma empresa, se sirvan directamente desde fábrica o bien a través de agencias de paquetería de carga completa. Es muy probable que una empresa tenga parte de su fabricación contra stock, en cuyo caso dispondrá de un almacén regulador o de servicios. A partir de este enclave se estructura la distribución de los productos del stock.

Puede suceder que un pedido de cliente se corresponda en parte con productos en stock y en parte fabricados con en exclusiva y contra pedido. La situación se vuelve más compleja.

En definitiva, la empresa debe organizar la distribución de sus productos de la forma más eficiente, atendiendo los aspectos de calidad y costo (Koldemir et al., 2007).

Así que se debe elegir un esquema de distribución que contemple los siguientes aspectos:

Operación:

- ✓ Adecuada a tipo de producto, canal de distribución, condiciones comerciales.
- ✓ Nivel de servicio: el requerido por el mercado y tratando de mejorarlo: plazo, calidad de entrega, servicio, etc.

- ✓ Minimizando la inversión.
- ✓ Minimizando los costos operativos.

La estructura física de que dispone la empresa para situar los productos en el mercado depende:

- ✓ Del producto: pallets de alimentación
- ✓ Del negocio: fabricantes
- ✓ Del mercado: distribuidores
- ✓ Del nivel de servicio que requiera el cliente
- ✓ De las condiciones geográficas
- ✓ De los medios de transporte
- ✓ De los costos
- ✓ Del grado de internalización.

2.11. Operadores Logísticos

No cabe duda, la logística es compleja y complicada y solo puede dominarse a través de la identificación de problemas, el estudio de alternativas y la implementación de soluciones. Pero esto no significa que debe ser costosa, por el contrario es una ciencia de alta sofisticación que debe presentarse con costos razonables, porque su objeto es reducir los costos, en la fabricación y distribución, perfeccionándola y favoreciendo la cadena de suministro, aun cuando al principio haya necesidad de inversión que se recuperara con los ahorros futuros propios de la operación.

Cuando la medicina inventa una nueva vacuna, máquina o medicina y esta presenta resultados maravillosos, se justifica la presentación al público a precios altos, por esta razón

los precios de las medicinas han crecido enormemente en los últimos años a nivel mundial, pero cuando el proveedor inventa un nuevo sistema que hará más eficiente la entrega y la relación de las partes, denomina logística, esta debe generar ahorros, una mezcla rara pero que hoy se presenta en el mundo de los negocios nacionales e internacionales. Entonces la logística no es un fin sino un medio, medio para hacerse más competitivos, tanto en precios como por cumplimiento en la cadena logística.

En la actual situación coyuntural de la logística, se debe abordar y solucionar los problemas producidos por la falta de previsión y desarrollo, como por ejemplo:

- ✓ Los costos logísticos son superiores a la media.
- ✓ Los sistemas de transporte y distribución acumulan un retraso de varios años.
- ✓ La tecnología moderna esta poco implementada.
- ✓ En muchos casos los volúmenes y unidades de entrega no están unificados y son de pequeño volumen.
- ✓ No existen verdaderas centrales logísticas donde concentrar servicios, metodologías y reducir costos.
- ✓ La distribución aún no está orientada en términos logísticos.
- ✓ Las tecnologías de planificación y control están poco implementadas.
- ✓ Existe un verdadero desconocimiento de los costos logísticos.
- ✓ La aplicación de normas de codificación y lenguajes comunes siguen en retraso.

Estos elementos de retraso en la logística, nos hacen considerar estrategias que en todo el mundo han demostrado efectividad, el outsourcing o más claramente definido como operador logístico o agente de carga. Sin duda alguna la subcontratación de un operador

logístico genera reducción en los costos, mejora la calidad de los servicios, disminuye la inversión, incrementa la calidad de la integración de la información, mejora la especialización de los recursos y por ende su optimización, cambia los gastos fijos por variables, simplifica su gestión en conjunto, profesionalizando el proceso, mejora tiempos de entrega, permite alargar los tiempos de la relaciones comerciales e industriales, administra mejor la información de los inventarios y su rotación.

Estos agentes de carga, proporcionan servicios en el área de planificación, control y dirección en todas las operaciones que se requieren para efectuar el traslado ya sea nacional o internacional de la carga.

Algunas de sus funciones son:

- Contratar el arrendamiento de contenedores.
- Planificar y organizar la consolidación de envíos, para obtener las mejores condiciones económicas.
- Proponer la opción más adecuada del medio de transporte, según el tipo de carga y destino.
- Coordinar el itinerario más conveniente, el embalaje indicado, así como seguros de carga y transporte, a su vez atender trámites aduaneros en origen y destino.
- Proporcionar servicio de puerta a puerta (Guía básica del exportador, 2003).

Todos los argumentos anteriores nos llevan a evaluar claramente cuáles serían los objetivos de este tipo de contratación:

Mejorar la calidad del servicio:

- ✓ Flexibilidad de respuesta.
- ✓ Fiabilidad el servicio.

- ✓ Reducción de plazos de entrega.

Ampliar los servicios ya existentes:

Transportes Internacionales.

- ✓ Depósitos aduaneros.
- ✓ Cadena logística.
- ✓ Picking Packing
- ✓ Merchandising
- ✓ Gestión pool y palets.

Optimizar la gestión e información:

- ✓ Gestión de control interno.
- ✓ Interconexión informática.
- ✓ Transmisión vía modem
- ✓ Intercambio de información:
 - Recepción de mercancías
 - Recepción de entregas
 - Instrucciones de traslado de mercancías.
 - Gestión de stocks.
 - Facturación.
 - Situaciones especiales.

Evolución reciente de los operadores logísticos:

En los últimos años la distribución ha experimentado grandes cambios debido a los siguientes factores:

- ✓ Exigencias del servicio cada vez más restrictivas por parte de los distintos canales de distribución comercial.

- ✓ Niveles de competencia cada vez más elevados que impiden el alza de precios.
- ✓ Equipamientos en infraestructura y comunicaciones que hacen obsoletos los antiguos sistemas y esquemas de distribución física.
- ✓ Nuevos sistema de información que permiten la introducción de nuevas tecnologías y criterios de gestión.
- ✓ Internalización de los mercados y supresión de fronteras.
- ✓ Incertidumbre de los mercados que no aconsejan riesgos de inversiones en estructuras.

Estos factores han generado necesidades de servicios más especializadas y fiables tanto para las industrias como para la distribución comercial, paralelamente, dichos factores han creado nuevas expectativas para las empresas contratadas en un mercado con fuerte potencial de crecimiento, así pues conjuntamente a la evolución de los servicios, se observa la correspondiente evolución de los agentes económicos, caracterizada por los siguientes conceptos:

- ✓ Modernización de los operadores existentes que diversifican sus servicios y aportan nuevas soluciones técnicas.
- ✓ Reconversión de agentes de aduana en operadores logísticos, motivados por la internacionalización de mercados y la posibilidad de despachar mercancías desde sus propias instalaciones.
- ✓ Reconversión de agencias de paquetería, que aprovechan su estructura y su cartera de clientes para ampliar su oferta de servicios hacia el almacenaje y la manipulación.
- ✓ Introducción de empresas extranjeras.

Criterios de selección de un operador logístico:

- ✓ Flexibilidad para responder a necesidades precisas.

- ✓ Capacidad del operador de adaptarse a necesidades variables.
- ✓ Conocimiento del sector, zona, canal, etc.
- ✓ Referencias de otros clientes.
- ✓ Sistemas de información y gestión.
- ✓ Solidez financiera.
- ✓ Calidad del servicio.

2.12. Estrategias de los Prestatarios del Servicio

El papel de los especialistas del servicio logístico, es desempeñar y buscar las estrategias de sinergias entre fabricantes y distribuidores para conseguir el objetivo que ambos persiguen: mejora del servicio al menor costo.

Mediante la concentración de servicios logísticos para distintas empresas y sectores de la cadena logística, se pueden concebir soluciones logísticas y de distribución que optimicen las operaciones comunes con evidentes ventajas sobre los resultados que se podrían conseguir individualmente, como condiciones a cumplir por este tipo de empresa logística para ser realmente competitiva (Mauleon, 2006), se destacan:

- ✓ Gran dimensión para obtener rentabilidades por economía de escala.
- ✓ Calidad diferencial de los servicios.
- ✓ Oferta amplia de una gama de servicios.
- ✓ Carácter multimodal del servicio.

Por otra parte la extensión de la logística industrial y comercial al campo comunitario exige de estas empresas que adquieran destrezas y competencias innovadoras (Mauleon, 2006).

2.13. Factores Condicionantes de la Logística y Distribución en el Futuro

Se detallan en este apartado aquellos factores que van a enmarcar el cambio de la logística durante los próximos años, agrupados en la siguiente estructura:

Mercado Único:

- ✓ Desaparición de reglamentaciones y servicios nacionales y sectores que lo afecten principalmente al transporte.
- ✓ Cambios en la distribución especial de las actividades industriales y comerciales.
- ✓ Nuevos marcos en los flujos e itinerarios de masificación.
- ✓ Mayor y más diáfana competencia entre empresas, países y tipo de transporte.

Exigencia del Servicio:

- ✓ Logística más exigente con el transporte, traducida en mayor puntualidad y adaptabilidad al mismo.
- ✓ Mercancías de alto valor, más volumen que peso.
- ✓ Fraccionamiento de las unidades de carga y flujos difusos.
- ✓ Disminución de stocks y plazos de servicios.
- ✓ Incremento del servicio JUST IN TIME.
- ✓ Mercados más fluctuantes y aleatorios.

Tecnología:

Importancia creciente de la información, conseguida mediante tecnologías informáticas y de comunicación. EL 50% del valor añadido de los productos logísticos será aportado por el tratamiento de la información y la tecnología logística, debido a lo determinante de este factor, en el futuro de los servicios logísticos, las empresas concentraran cada vez más la contratación de un solo proveedor, puesto que el tratamiento de la información producirá una

vinculación técnica y por tanto dependencia con el mismo, por lo que se puede considerar el proceso de logística dentro de MSP como punto importante a tratar debido al crecimiento inminente al que se verá expuesta en los próximos años, es por esto que se buscó encontrar solución al tema en cuestión con el desarrollo del presente.

2.14. Enrutamiento y Planeación de Transporte

Los problemas de enrutamiento y planeación de tareas de servicio, como son carga y descarga, son parte integral de la gestión de transporte en un sistema de producción, siendo de suma importancia tanto al momento del diseño del sistema de distribución como durante su vida productiva ya que este debe contribuir a la optimización de los índices globales del sistema completo de la organización (Kleywegt, et al., 2002).

Según Jacobs-Blecha y Goetschalckx (1992); citado en Montoya (2003), estos problemas de planeación y enrutamiento tienen un efecto significativo en la capacidad de respuesta del sistema en la empresa, por esto afectan su rendimiento, el nivel de utilización de los equipos, el tiempo de ciclo de los productos, dependiendo de su uso y la flexibilidad global del mismo.

La planeación de transporte según Qui y Hsu (1999); citado en Montoya (2003) consiste en asignar un grupo de vehículos en un orden e instantes de tiempo determinados buscando completar una serie de tareas de carga y despacho con el mínimo tiempo libre de vehículos y hasta con el tiempo de terminación más corto, estas decisiones de planificación incluyen la selección de vehículos y la selección de un cargamento.

El problema de enrutamiento (vehicle routing problem VRP) ha sido ampliamente analizado utilizando diversas técnicas de programación matemática (Qui & Hsu, 1999; citado en Montoya, 2003), así como los problemas de la selección del camino más corto

(shortest path problem), los Hamiltonianos (Hamiltonian-type problem) y hasta los problemas de secuenciación de tareas (Garey y Johnson, 1979; Gondran y Minoux, 1984; Steiglitz, 1998; citados en Montoya, 2003), todos estos buscando objetivos como el determinar rutas admisibles, determinar instantes de tiempo de servicio, optimizar rendimientos, etc.

El objetivo del enrutamiento es encontrar una ruta factible y a su vez óptima para cada uno de los vehículos de transporte, según Qui y Hsu (1999), citado en Montoya (2003), existen tres objetivos fundamentales: detectar aquellas rutas que puedan conducir el producto desde su punto de origen a su punto de destino, determinar la factibilidad de cada una de las rutas y por último que el camino sea óptimo o casi óptimo.

Se han desarrollado algoritmos de enrutamiento por medio de métodos matemáticos para:

Configuraciones generales que se enfocan en encontrar una ruta factible sin interesarse en el tipo de red de transporte, es decir la ruta más rápida y libre de conflictos, propuesta por primera vez por Broadbent en 1985 (citado en Montoya, 2003) utilizando el algoritmo del camino más corto de Dijkstra, con la desventaja del tiempo de cálculo a medida que aumenta el tamaño de la red; Daniels (1988, citado en Montoya, 2003) propuso el enrutamiento en una red bidireccional, capaz de encontrar la ruta más corta libre de conflictos sin alterar las ya existentes. Kim y Tanchoco (1993); citados en Montoya (2003) estudiaron el problema utilizando una estrategia “miope” la que considera un solo vehículo de transporte a la vez; Langevin (1996); citado en Montoya (2003), presentó un algoritmo para determinar una solución dentro de un sistema flexible de manufactura, el cual define un plan parcial de transporte y una ruta para cada vehículo, además de la optimización de rutas; debido a la gran cantidad de recursos computacionales requeridos por estos métodos,

se propuso la idea de separar la red de rutas para obtener mayor eficiencia de los métodos para la búsqueda de la solución. Ganskins y Tanchoco (1987); citados en Montoya (2003), fueron los primeros en formular el problema como un programa lineal entero de variables 0-1, cuyo objetivo era encontrar una red óptima de rutas que minimice la distancia total del viaje, mientras que basados en un programa lineal binario 0-1 y un método separación/evaluación Kaspi y Tanchoco (1990); citado en Montoya (2003), propusieron con este nuevo enfoque obtener el mejor diseño de la red para las configuraciones dadas en la empresa como en los puntos de carga y descarga, por su parte Sinriech y Tanchoco (1991); citados en Montoya (2003), presentaron un método de intersección de grafos (IGM) donde únicamente los nodos de intersección son utilizados para encontrar la solución óptima buscando perfeccionar el flujo en la red propuesta por Kaspi y Tanchoco, (1990); Goetz y Egbelu (1990); citados en Montoya (2003) modelaron y resolvieron el problema de selección de rutas y la localización de estaciones de carga/descarga utilizando un modelo de programación lineal entera, buscando minimizar la distancia total recorrida por los vehículos. Se han propuesto a su vez modelos para aplicaciones específicas (Lin y Dgen, 1994; Sinriech y Tanchoco, 1994; Tanchoco y Sinriech, 1992; citados en Montoya, 2003), desgraciadamente estos trabajos no presentan ni algoritmos de enrutamiento ni técnicas asociadas para evitar problemas de tráfico como bloqueos de rutas y colisiones, los métodos existentes pueden ser satisfactorios en ciertas aplicaciones, pero ninguno es capaz de garantizar absolutamente que no habrá congestiones, colisiones o embotellamientos (Montoya, 2003).

Sin embargo, el propósito de este proyecto no es encontrar un nuevo algoritmo que solucione específicamente las necesidades de transporte de esta organización, aunque se hizo mención de la información para hacer notar la importancia de la cuestión así como

para clarificar cualquier duda en cuanto a ruteo y planificación, ya que como explica el Director de la Comisión de Desarrollo y Reforma en China.:

Como una rama importante del servicio del comercio, la industria de la logística no es tan solo un lazo importante entre las industrias claves del acero y hierro, automotrices, de la construcción naval, petroquímicas, textiles, de luz, de metales no ferrosos y manufactura de equipo, es también un importante lazo entre estas industrias y el mercado doméstico e internacional. Tienan (2009; citado en Dong, s. f., p. 29)

Ya que como asevera el Profesor Yining (2009; citado en Dong, s. f., p. 29), “tiene extensivas funciones, incluyendo la distribución de bienes, cadenas de operaciones, servicio de preproducción y postproducción, procesamiento para exportación, almacenamiento y transporte” además de como comenta el economista Dong (s. f.) “puede proveer muchos trabajos y jugar un gran roll en la promoción de producción y simulación de consumo” (p.29).

A pesar de la expansión industrial, las compañías de logística que brindan los servicios de transporte y distribución han tenido que lidiar con escasos márgenes de beneficios por la gran competencia y los altos costos de sus procesos Rong (2011); citado en Liu (2011) cabeza de Beijing Changiang Laungchao Logistics Co. asegura es “difícil elevar los precios, si lo hago perderé mis clientes, la competencia es demasiado feroz” (p. 34), por lo que Meng (2011); citado en Liu (2011), opina que “el camino debe cambiar a través de fusiones y adquisiciones, incrementando la concentración del mercado y formando mayores empresas” (p. 34), mientras que estas compañías manejan el mercado doméstico en China, las grandes compañías como FEDEX, UPS y DHL dominan el mercado internacional.

2.15. Operación en Empresas Manufactureras

Las empresas manufactureras operan en diferentes zonas económicas con diferentes tipos de regulaciones en impuestos y monedas. Estas necesitan fuentes de recursos alrededor del mundo, procesos que le añadan valor, almacenamiento y distribución entre muchas otras cosas, lo que les crea ventajas competitivas en términos de competitividad de costos, flexibilidad e innovación (Kim, 2008). El negocio de una empresa puede ser analizado como fases de colección de material, plantas de ensamble final y logística interna y externa (Pontrandolfo y Okogbaa, 1999; citado en Leu, Huang, y Lu, 2011). De éstas la logística envuelve una integración eficiente de almacenamiento y distribución, para este caso la logística externa concierne al flujo de material terminado al cliente (Min y Zhou, 2002; citado en Leu et al., 2011), por lo que la empresa normalmente debe formular un plan para el servicio a proveedores:

México ha recibido recientemente mucha atención, ya que ha sido considerado una locación favorecida por su bajo costo en producción. Algunos sucesos recientes prometen impactar el uso de la producción Mexicana por firmas Norteamericanas, en su búsqueda por mejorar su competitividad, para esto el rol de la logística es esencial para que las empresas mexicanas operen efectiva y eficientemente en redes internacionales (Fawcett, 1993; citado en Fawcett y Smith, 1995). El rol de la logística, en particular es proveer utilidad en tiempo y espacio, que permite ambos movimientos en materia prima y distribución de producto terminado.

2.16. Elección del Sistema de Transporte

Para competir con éxito en los mercados internacionales, es indispensable efectuar un análisis exhaustivo de los medios de transporte, un parámetro importante son los costos y la oportunidad de entrega.

Como regla general, toda mercancía cuyo valor en relación con su peso sea alto, conviene remitirla por vía aérea, ya que el costo de transporte incide en escasa proporción en el costo del producto, teniendo en cuenta que a menor tiempo de transporte, menores son los riesgos, las primas de seguro son más bajas y los costos de embalaje disminuyen, pero en el caso del presente, en cuestión de los productos manufacturados, cuyo peso y volumen son altos y hay que enviarlos a un comprador separado por el mar, lo más recomendable es la vía marítima, sin embargo no en todos los casos es fácil decidir el medio de transporte, sea terrestre, (ferrocarril o camión), marítimo, aéreo o una combinación de dos o más, transporte multimodal, ya que el costo del transporte influye de manera muy representativa para fijar el precio final (Sys, Blawens, Omey, Van de Voore y Witlox, 2008).

Además del precio, se deben apreciar otros factores para la elección del modo de transporte, ya que si el transportista ofrece un servicio irregular, difícilmente se tendrá una entrega a tiempo, provocando quejas e inconformidad en los clientes y hasta incluso la pérdida de estos.

Para el transporte es necesario analizar todo el recorrido de la mercancía, siempre de acuerdo con la negociación que se pactó con el cliente, tomando también en cuenta la manera en que el cliente desea recibir el producto, ya sea en camión cerrado o en plataforma, si la lluvia, el hielo, la nieve o el calor perjudican la carga, habría que sopesar el uso del semirremolque de caja o el contenedor; es imprescindible el estimar la

confiabilidad de los almacenes o puertos por los que transitará la mercancía, a fin de disminuir las probabilidades de robo.

Para finalmente decidir el medio idóneo de transporte es de suma importancia tener en cuenta el costo financiero del capital invertido en los inventarios en tránsito y en bodega, ya que cuando estos son elevados, el transporte más rápido será el objetivo, ya que se debe considerar que cuanto más lento sea el transporte más bajas son sus tarifas, pero el costo financiero se eleva por el inventario requerido.

El valor unitario, el peso y el volumen del producto son de primordial importancia en el costo del transporte. Las relaciones valor-peso y valor-volumen son variables fundamentales para tomar una decisión. En el caso en que hay una relación valor alto- peso bajo o valor alto-volumen bajo, los costos de transporte tienden a reducirse, en tanto que el de los inventarios aumenta. Sin embargo un inventario elevado resultado de la utilización de un medio de transporte poco costoso y lento, genera un alto costo por la elevada inversión que se requiere tener, por el contrario, si se opta por el uso de un transporte rápido, se requiere una cantidad menor de mercancía, implicando un menor capital invertido y como resultado un costo financiero inferior al que genera un transporte lento, optimizando el beneficio económico final (Guía básica del exportador, 2003).

Es importante tomar en cuenta el seguro de transporte de carga, que incluye una serie de coberturas para indemnizar al asegurado por las pérdidas o daños materiales que puedan sufrir los bienes durante su transporte por cualquier medio o combinación de ellos, velando por la seguridad de los bienes durante su transporte al destino final. Estos seguros cubren los riesgos por pérdida total o parcial y por daños materiales sufridos a causa de siniestros tales como incendios, explosiones, hundimiento, colisión, caída de aviones, volcaduras y descarrilamientos, de ser solicitado por el cliente la cobertura puede ampliarse a otros

riesgos como robo, contacto con otras cargas, manchas, roturas, derrame, oxidación y mojadura de agua. Para cubrir riesgos especiales, se realiza un análisis precio por parte de las aseguradoras, tales riesgos son huelgas, guerra, robo con violencia, desviación o cambio de ruta, transbordo o variación de algún tipo en la ruta y almacenaje en exceso durante tránsito, todos estos provocan retraso en entregas, generando multas y recargos a la empresa por parte del cliente final.

Los productores, consumidores y embarcadores guían su conducta por los precios de mercado de los productos demandados y ofrecidos y del servicio de transporte; los embarcadores y los transportistas por los precios del flete y los niveles de servicio del transporte, y por último, los transportistas y administradores de la red carretera guían su conducta por los peajes, normas, regulaciones e impuestos al combustible.

Existen tres principales elementos en el sistema de transporte de carga que están ligados mediante variables que pueden ser controladas e impactos directos como el costo del transporte, el tiempo de viaje, el nivel de servicio de la carretera, el costo de las reparaciones y el ingreso por multas, el factor de la carga, la elección de la ruta, el peaje, el subsidio a cuotas, las multas por sobrepeso y los límites de pesos, dimensiones y velocidades; en cuanto a la infraestructura carretera impacta: el daño al camino, el congestionamiento, y los programas de conservación, todo esto provocando incremento en el costo final de transporte ofertado.

Los costos monetarios incluyen los gastos directos que son originados en el movimiento de la mercancía, tales como: impuestos, fletes, peajes, pago a ayudantes, combustibles, mantenimiento, uso de terminales, pólizas de seguro, etc. Además existe la necesidad de expresar el tiempo en términos monetarios. En la actualidad existen diversos estudios que intentan dar a conocer el valor del tiempo (VDT) en el autotransporte de carga.

Los costos relacionados con los riesgos del movimiento de la mercancía, se reflejan tanto por el impacto del daño o pérdida de la carga, como por la posibilidad de demoras en la entrega. Todos los elementos antes mencionados son de naturaleza aleatoria.

Por lo que los costos de transporte se proporcionan considerando:

- Tipo de carga

¿La carga se cuantifica en toneladas, en metros cúbicos, o por valor?

¿Dónde se genera, a donde se traslada, y cuánta carga se demanda?

¿Cuáles son las características de la carga: en estado sólido, líquido o gaseoso; contenerizada, a granel; refrigerada, perecedera, peligrosa, etc.?

¿Cuál es la densidad económica de la mercancía (\$/ton)?

¿Cuál es el tamaño y frecuencia de los embarques?

¿Cuál es la sensibilidad de la distribución al costo de transporte?

¿Quiénes son y cómo están integrados los actores involucrados?

- Detalles de la red de transporte

¿Qué criterios de selección de ruta son utilizados para el traslado de la mercancía?

¿Cuál es el costo de operar los vehículos: peajes, impuestos, pólizas de seguro, etc.?

¿Qué calidad tiene el camino (congestionamiento, rugosidad, pendiente, accesibilidad)?

¿Quiénes son y cuál es la integración de las partes interesadas?

- Logística

¿Cómo está compuesta la flota de transporte: número de vehículos y sus tipos?

¿Qué clase de ruteo vehicular, o administración de la flota se utiliza?

¿Qué grado de consolidación es utilizado?

¿Cuál es el nivel de servicio?

¿Qué sistemas de transporte GPS (Global Positioning System), GPRS (General Packet Radio Service), ITS (International Trade Services), etc.) se utilizan en el manejo y seguridad de la carga?

¿Quiénes son y cómo están integradas las partes interesadas?

Descrito lo anterior, surge la incógnita de qué tomar en cuenta para decidir el modo de transporte, por lo que se enlistan lo siguiente (Lander-Huimer, 2010):

Del producto:

- Dimensiones (largo, ancho, alto)
- Peso
- Envase y embalaje
- Transbordos
- Condiciones de temperatura y humedad
- Facilidades de almacenamiento en tránsito (puertos y aeropuertos)
- Tiempo de tránsito, escalas
- Naturaleza del producto:
- Peligroso
- Perecedero
- Delicado
- Costoso
- Voluminoso

Para la Exportación, factores Monetarios:

- Componentes del costo de exportación
- Incoterms

- Valores en aduana
- Reglas de origen
- Regímenes Especiales

Factores Comerciales

- Comercialización
- Objetivos en la estrategia de marketing
- Política de fijación de precios

Gastos directos de exportación

Embalaje

- Cajas, marcado de cajas
- Unificación de carga
- Compra de pallets

Logística

- Depósito Fiscal
- Gastos portuarios
- Emisión de documentación
- Flete y seguro interno
- Gastos de destino

Servicios

- Gastos de despacho
- Gastos bancarios
- Gastos de inspecciones varias
- Gastos de bodegaje, almacenaje

Comercialización

- Participación en ferias, misiones, rondas de negocios
- Envío de muestras
- Catálogos

Forma de cobro Marítimo

- Contenedor FCL (TEU)
- Consolidado y carga general

Transporte Aéreo Alternativas

- En avión carguero
- En avión de pasajeros
- Pequeña paquetería y carga (FEDEX, DHL, etc.)
- Charter

Cargos normales en carga aérea

- Flete
- Cargos por combustible
- Recolección
- Cargos por manejo (Handling charges) otros.

Documentos para exportar

- Factura comercial/Commercial invoice en moneda
- extranjera, sin IVA, en inglés y en español
- INCOTERM utilizado
- Lista de empaque/packing list
- Certificado de origen/Certificate of Origin (si aplica)

- Certificado de calidad y/o cantidad (si se requiere)
- Otros requisitos no arancelarios
- Póliza de seguro
- Carta de instrucciones al Agente Aduanal
- Carta de instrucciones al transportista
- DUA Exportación
- CP – BL – Guía aérea

2.17. Transporte en México

A partir de los ochenta América Latina y particularmente México han destacado por un rápido proceso en las exportaciones, desde esta perspectiva existen una gran cantidad de análisis sobre los efectos de este proceso y sus consecuencias socioeconómicas. Sin embargo, la cuestión de los costos y tiempos de transporte para realizar estos procesos de comercio internacional no han recibido la atención necesaria: no hay variedad en los estudios realizados específicamente en lo que a los efectos en las exportaciones e importaciones respecta. Pareciera que todos estuvieran enfocados a las barreras arancelarias y las no arancelarias, así como en las discusiones sobre la progresiva competencia entre América Latina y Asia en los mercados americanos, europeos, etc. en donde se argumenta la supuesta ventaja de la región ante los países asiáticos que representa la ubicación geográfica (Dussel, 2008)

Los costos de transporte en México no han aparentado ser importantes para los sectores público, privado y académico. Lo que resulta sorprendente debido a la enorme importancia

de este sector en la economía mexicana, así como sus efectos directos e indirectos en el resto de la economía.

Estudios internacionales realizados por parte de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) demuestran que México además de ostentar altos costos arancelarios y no arancelarios y superiores a otros países, presenta costos de barreras no arancelarias mucho mayores a las arancelarias, incluyendo telecomunicaciones, energía y transporte, entre otros (European Conference of Ministers of Transport, 2007).

Instituciones como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han realizado estudios desde los ochenta para examinar la infraestructura del transporte, desde los puertos hasta la reestructuración de las empresas públicas y el proceso de privatización y esquemas compartidos de cooperación pública-privada que se han dado desde entonces. Todos ellos coinciden con que el costo de transporte para América Latina excedía el costo arancelario (Micco y Pérez 2001; citado en Dussel, 2008). Las características estudiadas en ellos, siguen vigentes en la actualidad.

Los fletes y los costos de transporte en general según la United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD); citado en Anónimo (2006), se han incrementado en forma importante y debido al aumento en la demanda, la alza de costos como seguros, energía, renta de buques por tiempo y precios de nuevos medios de transporte, entre otros.

México es uno de los principales países de América Latina que llevan a cabo comercio mediante transporte marítimo, pero en porcentaje más del 60% del comercio se lleva a cabo vía terrestre (CEPAL, 2007; citado en Dussel, 2008).

En el contexto de actuales debates en torno al TLCAN el tópico de los costos de transporte es crucial: si inicialmente, en 1996 México contaba con fuerza de trabajo, un tipo de cambio ventajoso y cercanía geográfica, actualmente sólo cuenta con la última.

El Instituto Mexicano Para la Competitividad realizó esfuerzos importantes con respecto a las condiciones y retos del sector transporte y sus costos, sin embargo considerando que no existen estudios actualmente que vinculen costos y tiempos de transporte con el comercio internacional, y destacando que este sector presenta rezagos en relación con los Estados Unidos: su mayor participación en el Producto Interno Bruto (PIB) y los más elevados costos de transporte, particularmente en el autotransporte, contribuyen a que particularmente los menores costos de ganancias, seguros, depreciación, licencias, permisos, mantenimiento y llantas sean los que expliquen los menores costos en términos de dólares por km. Su heterogénea estructura por tipo de empresa –siendo que más del 95% de las empresas operantes son microempresas, lo que implica enormes diferencias en el costo por km. de hasta un 76% entre las grandes y microempresas establecidas en México, así como la falta de infraestructura y uso del transporte ferroviario que es significativamente más barato que el transporte de carga terrestre, de entre 3 y hasta 9 veces, dependiendo de la distancia reflejan la necesidad de mayores inversiones en el mediano plazo en el sector ferroviario (IMCO, 2007; citado en Dussel, 2008). También en las tarifas portuarias, en puertos como Veracruz y Manzanillo, se reflejan costos para buques muy por encima de otros puertos internacionales.

La ubicación de México con litorales en los dos océanos más importantes y frontera con la más fuerte economía del mundo, es una ventaja logística no replicable, como se mencionó anteriormente es la única ventaja absoluta que se tiene en el rubro actualmente, y por tanto debe ser aprovechada para maximizar la competitividad del País;

desgraciadamente los altos costos del transporte carretero, ferroviario y marítimo, la baja calidad de la infraestructura y las regulaciones poco adecuadas han impedido su aprovechamiento.

Los costos de logística en México representan un porcentaje del PIB (producto interno bruto) superior al de muchos países.

Los factores que más impactan en los costos de logística, además de la orografía son:

1. Alto costo de los insumos
2. Baja calidad de la infraestructura. El foro económico mundial (WEF), la califica por debajo del promedio de la muestra de 75 países.
3. Falta de seguridad.
4. Rezago tecnológico.

Algunos de los problemas de falta de competitividad y del sector energético están relacionados con los factores anteriores.

Los principales modos de transporte utilizados son carretero, ferroviario y marítimo pero se utiliza más intensivamente el carretero; según el WEF la calidad de la red carretera Mexicana es comparable al promedio de los países desarrollados, sin embargo la ferroviaria y portuaria se encuentran sumamente rezagadas.

La red carretera presenta una estructura, de oriente a poniente que conecta las principales ciudades, centros de producción y puertos marítimos del país. La calidad no es uniforme y algunos tramos y sub tramos requieren mejoras para agilizar las condiciones de tránsito. Hasta 2001 el crecimiento fue prácticamente nulo (1%). De los 340,000 km que formaban la red carretera hasta el 2001, el 30% estaba pavimentado y el 1.2% correspondía a carreteras de 4 carriles, lo cual es completamente desfavorable comparado con otros países); en el último sexenio, el presidente Felipe Calderón Hinojosa afirmó que las

medidas que se tomaron durante su mandato lograron “amortiguar” los efectos de la crisis, ya que se construyeron 90 túneles carreteros y se invirtió más que en las administraciones del Presidente Ernesto Zedillo y Vicente Fox. (Calderón Hinojosa, 2012)

La inseguridad encarece significativamente los costos debido a la necesidad de asegurar las unidades y la carga, el monto de siniestros pagados en el 2001 alcanzó el 0.3% del PIB., por lo que en el gobierno del Presidente Vicente Fox se planteó como estrategia abatir el costo del transporte, aumentar la seguridad y la comodidad de los usuarios, así como fomentar la competitividad y la eficiencia en la prestación del servicio de transporte, además se propusieron esquemas de financiamiento y mejora a los ya existentes para fomentar el desarrollo de proyectos de infraestructura en materia de transporte.

Según informes de gobierno y datos proporcionados por la SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transporte) y otras secretarías de gobierno:

En 2012, la inversión pública y privada destinada al sector de transportes se estimó en 108,349.2 millones de pesos, para la realización de trabajos en carreteras, redes básicas y reconstrucciones estratégicas, ya la modernización de autopistas de cuota y caminos rurales, además de conservaciones periódicas rutinarias a carreteras y puentes, con la conservación de carreteras, se estimó que al cierre de 2012 el índice de condiciones buenas y aceptables en la red federal de carreteras libres de peaje era del 80%.

Al mes de junio de 2012, se movilizaron por carretera 247,190 miles de toneladas, cifra superior en 1.8% con respecto al movimiento de carga registrado en igual periodo de 2011. Con dichos resultados en el lapso de 2007 a junio de 2012, se han movilizado 2,611,751 miles de toneladas por vía terrestre.

Con el propósito de proporcionar un mejor servicio e incrementar la seguridad en la red carretera del país, se dio continuidad a las siguientes medidas:

- Se realizaron operativos en diversos puntos de la red carretera federal, así como en los centros de control de peso y dimensiones, a fin de verificar el cumplimiento de la Norma sobre Peso y Dimensiones.

- Se realizaron 30,865 verificaciones de condiciones físico-mecánicas a los vehículos que ingresan al servicio de autotransporte federal.

- Se realizaron 2,052 inspecciones a empresas autorizadas a prestar el servicio de autotransporte federal.

- Se realizaron 96 inspecciones a empresas que transportan materiales y residuos peligrosos, 5.5% más con respecto a las 91 de igual periodo en 2011.

- Se realizaron 25 visitas de inspección a centros de capacitación de conductores con reconocimiento oficial y en proceso de autorización.

- Se realizaron seis cursos de formación a instructores.

De 2007 a junio 2012 se han movilizado a través del sistema ferroviario un total de 558,581 miles de toneladas de mercancías, durante el periodo, se ha destinado al desarrollo del sector ferroviario 47,736.2 millones de pesos, lo que representa un cumplimiento del 97.4% respecto de la meta establecida en el Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012 (49 mil millones de pesos), además de la construcción de tres libramientos ferroviarios.

En infraestructura portuaria de enero de 2007 a junio de 2012, se destinaron al sector portuario 45,586.3 millones de pesos. Para fortalecer y desarrollar el potencial logístico y comercial de la nación, entre 2007 y junio de 2012, se construyeron terminales portuarias especializadas y plantas industriales.

Para 2012 el movimiento de carga se estima alcanzará 283.4 millones de toneladas cifra superior en 0.2%, en comparación a lo registrado en 2011; al mes de junio de 2012, se

movilizaron 137.4 millones de toneladas, cifra inferior en 1.9% respecto al mismo periodo de 2011. De 2007 a junio de 2012 se movilizaron 1,473 millones de toneladas.

En el transporte multimodal se continuó con la promoción de acciones tendientes al desarrollo de un Sistema Nacional de Plataformas Logísticas, que incluya esquemas institucionales, legales y financieros que permitan aprovechar los acuerdos comerciales suscritos entre México y diversos países. Entre las principales acciones realizadas al mes de junio de 2012 se tienen:

En cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se continuó la ejecución del estudio que permitirá conocer el estado que guarda el Sistema de Transporte Nacional, con el objeto de fortalecer los procesos logísticos mediante la formulación de planes orientados al desarrollo de servicios para darle valor agregado a la cadena de producción nacional, y definir nuevos corredores multimodales; dicho estudio se concluyó en el mes de agosto de 2012.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes continúa promoviendo la construcción y operación de terminales intermodales para la transferencia de carga entre los modos terrestres de transporte. A junio de 2012, el país contaba con 44 terminales permisionadas, así como 15 terminales ferroviarias, 18 terminales portuarias y ocho terminales automotrices privadas, todo esto buscando llevar a México a ser más competitivo en los mercados mundiales.

En 1995 el flujo de mercado entre México y E.E.U.U. alcanzo los \$100 billones (USD), de los cuales \$62 billones fueron de México a Estados Unidos y el resto en sentido contrario, según el National Trade Data Base, U.S. Department of Commerce, esto representa un gran mercado para los proveedores del servicio de transporte. (Calderón Hinojosa, 2012).

Para el gobierno del Presidente Enrique Peña Nieto, uno de los componentes fundamentales para elevar el crecimiento económico, es el desarrollo de infraestructura, por lo que se estima invertir en este sexenio, al menos 4 billones de pesos en proyectos de esta índole. Tan sólo en 2013, la inversión en esta materia superó los 310 mil millones, mediante el Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones 2013-2018, las inversiones públicas y privadas de los próximos años, se estima, alcanzarán 1.28 billones de pesos. En 2013 se invirtieron en construcción y modernización recursos públicos y privados por más de 88 mil 500 millones de pesos. Este año, se terminarán las autopistas de suma Durango-Mazatlán y la México-Tuxpan, se concluyó la autopista Río Verde-Ciudad Valles e inició la modernización de la autopista Nuevo XCan-Playa del Carmen, que permitirá conectar al centro del país de manera directa con la Riviera Maya y mejorará la conectividad regional. (Peña Nieto, 2013).

En el sector ferroviario, en este sexenio se detonará una inversión cercana a los 155 mil millones de pesos, tanto en proyectos de pasajeros como de carga. En cuanto al transporte de carga, se concluyó el libramiento y puente internacional ferroviario Matamoros-Brownsville, primer puente fronterizo ferroviario construido en los últimos 100 años, de igual forma se construye el libramiento ferroviario de Celaya, el túnel ferroviario del Puerto de Manzanillo y el periférico ferroviario y la nueva terminal de Durango, que darán impulso a la plataforma logística estatal.

En el desarrollo de los sistemas portuarios en el Golfo y el Pacífico se hace una inversión pública y privada de más de 11 mil millones de pesos, además, se modernizan la infraestructura y los esquemas de organización, administración y fiscalización de los puertos del país, se destacan: Manzanillo y Lázaro Cárdenas en el Pacífico, así como Altamira y Veracruz en el Golfo de México; se dio inicio de operaciones de la primera fase

de la Segunda Terminal Especializada de Contenedores (TEC II) en el puerto de Manzanillo, Colima, con una inversión de 4 mil 159 millones de pesos, todo esto buscando desarrollar la conectividad logística, promover un desarrollo regional equilibrado y mejorar la calidad de vida de la población. (Peña Nieto, 2013).

Sin embargo las características de comodidad, la longitud del ruteo y las capacidades de los transportistas tienen el rol principal en la toma de decisión en la elección sobre el modo de transporte y el transportista y en este caso cuando dos o más países se encuentren involucrados será de primordial importancia elegir quien pueda ejecutar tráfico transfronterizo. Para esto NAFTA (North American Free Trade Agreement), en 1995, autorizó a las empresas Mexicanas que sus operadores pudieran recoger y entregar la mercancía hasta los estados fronterizos, esto de gran importancia ya que se presenta la ventaja de bajos costos en la mano de expedidores y portadores usan el peso, volumen y distancias para planear las operaciones y negociar el costo de flete.

Para ejemplificar, se toma el caso de mercancía enviada a E.E.U.U, en general, los servicios de acarreo hechos en México deberán ser ejecutados por conductores mexicanos para fleteras Mexicanas (Cunningham III, 1992; citado en Maltz, Giermanski y Molina, 1996), todo el acarreo dirigido a Norteamérica y en cruce de frontera debe ser manejado por compañías Mexicanas y conductores mexicanos, en acarreos de Norte a Sur el cruce debe ser ejecutado por compañías y conductores norteamericanos. En el Anexo I del U.S. Action se menciona que un operador mexicano puede operar vehículos de carga con mercancía internacional con dirección a este país siempre y cuando cuente con una específica licencia, cada operador deberá ser acreedor de un certificado de registro del Surface Transportation Board (Gooley, 1996; citado en Taylor y Jackson, 2000), también deberá estar registrado en cada estado fronterizo, y cada uno de estos tiene diferentes requerimientos y tarifas, además

cada conductor deberá ser capaz de demostrar seguro estatal y federal siendo en algunos casos un mínimo de \$750,000 hasta \$1,000,000 y si la mercancía es producto peligroso hasta \$5,000,000 (Institute of Manufacturing and Materials Management, 1993; citado en Taylor y Jackson, 2000), en resumen, los fleteros mexicanos deberán satisfacer múltiples requerimientos, porque aún perfectamente registrados la entrada de los conductores a Estados Unidos es tratado como una labor de inmigración, el capítulo 12 del Cross-Border Trade in Services, conforme un permiso de entrada temporal para la ejecución de servicios en territorio extranjero, además se refiere a la licencia y certificación de los individuos basados en sus competencias y no de manera restrictiva. El capítulo 16 de este mismo requiere que el conductor demuestre ser ciudadano de una de las naciones NAFTA describir la razón de su entrada en frontera y demostrar que la actividad que ejecuta es internacional y no es en busca de encontrar una labor en el mercado estadounidense, en cuanto al equipo utilizado por transportistas Mexicanos, estos deben cumplir con todas las regulaciones estadounidenses en cuanto a longitud, anchura y particularmente peso (The Alliance Dialog, 1995; citado en Maltz et al., 1996).

Desgraciadamente, la percepción del trabajo ejecutado por mexicanos en este medio es que México no hace una buena labor implementando sus propios estándares con respecto a las condiciones del equipo y peso de envíos, de hecho en 1995 la SCT implementó una regulación debido a las crecientes preocupaciones a los daños carreteros causados por camiones sobrecargados (The Alliance Dialog, 1995; citado en Maltz et al., 1996).

La calidad de los servicios de transporte Mexicanos parece ser baja, especialmente en áreas como velocidad y la probabilidad de pérdidas y daños. Si los fleteros mexicanos pudieran obtener equipo más moderno, la desventaja decrecería a escala, además también la

mejora de la infraestructura del sistema de cruce fronterizo el desarrollo de este servicio mejoraría crecientemente.

Todos estos requisitos cambian según el destino (país) a donde la mercancía se envía, por lo que para cada situación deberá hacerse una revisión extensiva de requisitos para el cruce fronterizo y manejo de carga en el respectivo país y así asegurarse que la elección de transportista sea la optima para evitar envíos retrasados o trancos y provocar inconformidad en los clientes.

2.18. Transporte Intermodal y Multimodal

El transporte es uno de los más altos costos en el área de logística (Gozlan y Leonard, 2007). Las compañías Mexicanas están siempre tratando de transportar sus productos vía terrestre por caminos y carreteras, ignorando los problemas tales como calidad, seguridad y peajes. En los próximos 5 años el transporte multimodal será la solución para mover productos, la inversión en infraestructura para facilitar el intercambio en modos de transporte ayudará al sector a ser más competitivo, esto hará a México más atractivo y accesible en el mercado.

Hoy en día, la demanda de servicios de los clientes influencia las características y cambios, en cualesquiera sean sus requerimientos, por ejemplo la invención de nuevas tecnologías y mejores equipos en el área ferroviaria y de vehículos motorizados conllevó a modificaciones estructurales, que a su vez contribuyeron a que los prestadores de servicios de transporte ofrecieran servicios y tarifas más competitivas (Jennings, 1996; citado en Stank y Roath, 1998), por lo que en México, se buscó ampliar la cobertura de los transportes en todas sus modalidades, modernizar la infraestructura y proporcionar servicios confiables y de calidad para toda la población.

El TLC, Tratado de Libre Comercio de América del Norte, NAFTA por sus siglas en inglés es uno de los más poderosos tratados del mundo, gobierna el aspecto completo del comercio de Norteamérica, entre Canadá, México y Estados Unidos. El TLC, ha estimulado el desarrollo del transporte “intermodal” y ha abierto las puertas a la mejora del servicio de transporte y sus planteles (Miles, 1993; citado en Stank y Roath, 1998).

Al mes de julio de 2012, se encontraban en proceso de obtener sus permisos fronterizos 16 transportistas mexicanos. Asimismo, entre funcionarios de México y EUA se formó un Grupo de Control, con el propósito de mejorar los tiempos de respuesta en los procesos que deben seguir los transportistas para obtener una autorización OPI-MX por parte del Departamento de Transporte de los Estados Unidos de América (US-DOT).

El transporte intermodal es la articulación entre diferentes modos de transporte utilizando generalmente contenedores, a fin de realizar más rápida y eficazmente las operaciones de trasbordo de materiales y mercancías. (Rodríguez y Comtois, s. f.). Sus subdivisiones son transporte terrestre (camión y ferrocarril) y transporte por agua (transporte marítimo y transporte en vías navegables interiores).

Sus funciones son:

- Disposición para infraestructura pública y privada.
- Mercadeo y ventas.
- Disposición de equipo.
- “empty delivered” a expedidor.
- Carga de contenedores.
- Preparación de documentos.
- Acarreo a terminal de ferrovía o puerto.

- Aduana en país de origen/ declaraciones de exportación.
- Carga a barcos.
- Transporte en océano a puerto de destino.
- Descarga de barcos.
- Aduana en país de destino.
- Acarreo a terminal de ferrovía o destino final.
- Transporte a terminal de destino.
- Acarreo de terminal a destino.
- Acarreo de contenedor vacío.
- Almacenaje de contenedor vacío.
- Reposicionamiento de contenedores vacíos.
- Ubicación de contenedores vacíos a demandas.
- Operación, coordinación y contratos.
- Administración y mantenimiento de equipos.
- Facturación y recolección.

Además de diseño de operaciones y coordinación del sistema aun cuando este sea administrado por una o más entidades. Este tipo de servicio es de gran complejidad debido a la gran cantidad de contenedores, tráileres y tamaños de chasis necesarios y la falta de contenedores compatibles en las ferrovías que hacen que sea difícil el proveer del equipo necesario en el momento y lugar justos (Contrill, 1998; citado en Taylor y Jackson, 2000), además del intercambio de contenedores entre transporte marítimo, trenes y compañías de acarreo (Tirschwell, 1996; citado en Taylor y Jackson, 2000), sin olvidar la falta de vías

que cubran todo el continente, por lo que las diferentes firmas ferroviarias deben cooperar en el intercambio de vagones para llegar a los destinos.

Por esto, no existe un canal de distribución, que pueda ejecutar todas las funciones por sí solo, debido a esto el canal debe expandir su número de intermediarios y sus funciones y desarrollar alianzas estratégicas.

Los cargadores marítimos han controlado todos los aspectos del sistema intermodal internacional, como se mencionó anteriormente, incluso la creación de carros contenedores especiales, el aprovisionamiento de contenedores de renta y la creación apilado doble para trenes que ellos contratan para operar, esta industria de trenes es también un intermediario clave. Las firmas de acarreo, son las compañías de vehículos motorizados que arrastran los contenedores entre terminales, tienen tractores pero no tráileres, contenedores o chasises.

Con lo anterior definimos entonces que la utilización de más de un tipo de vehículo para transportar la mercancía desde el origen hasta el destino final, constituye un tipo de transporte multimodal.

La Conferencia de Ministros de Transporte de Europa, define como “Transporte Intermodal es cuando se hace el transporte por camión sobre la distancia más corta posible, haciendo la larga distancia por ferrocarril o por agua”

El término Transporte Multimodal fue "inventado" durante la Convención de UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) de 1980 y se refiere a los contratos de transporte con el uso de más de un modo de transporte, (Anónimo, 2006).

Dentro del término Transporte Intermodal, existe la expresión “canal de distribución” que se explica como una red de instituciones necesarias para producir un servicio al cliente y no solo la común connotación de una ruta para movimiento físico (Bowersox, 1980; citado en Taylor y Jackson, 2000). Estos pueden ser directos, sin intermediarios externos o

indirectos utilizando tantos intermediarios como sean necesarios para crear posesión, tiempo y lugar.

El intermodalismo combina la accesibilidad de transporte motorizado con la económica capacidad de línea de arrastre de ferrovías y envíos marítimos. Durante las décadas de los ochentas y noventas, la demanda por este tipo de transporte de modo domestico se incrementó de modo que los daños a los productos transportados decrecían, según los tiempos de transito se aminoraban y el servicio se volvía más consistente.

El servicio confiable combinado con cambios en las ferrovías y la implementación del acarreo de doble apilado de contenedores, ha hecho este tipo de transporte muy competitivo en corredores que excedan las 500 millas. Sin embargo aún considerado un modo fuerte de transporte, en 1995 presento grandes problemas como son: liderazgo y coordinación en el canal de distribución (Improving Rail Service), un ejemplo seria que los cargadores marítimos han monopolizado los acarreos internacionales y un monopolio es un problema para que una red funcione correctamente, así, la cooperación y asociaciones a largo plazo pueden dirigir a la mejora del desarrollo del servicio, lo que permitiría el abarcar más mercado; un estudio reciente demostró que este tipo de servicio reduciría dramáticamente costos y mejoraría el servicio en rutas definidas entre Canadá y México (Bookbinder, 1998; citado en Stank y Roath, 1998).

Expertos en transporte suponen que la ignorancia en el tema, merma el progreso de planteles que ofrecen el servicio intermodal y desalienta a la construcción de nueva infraestructura y expansión (Nozick, 1995; citado en Stank & Roath, 1998). Otros apremios que truncan el avance en el ramo se encuentra en la industria carguera, que debido al recorte en recursos han debido desarrollar sociedades para alcanzar los mínimos requerimientos de los clientes y mantenerse competitivos en el ofrecimiento de servicios.

Sin embargo, aun cuando las expectativas de los clientes son alcanzadas mediante estas alianzas, el involucrar a más de una empresa con diferentes objetivos y metas puede crear dificultades organizacionales, tal vez incompatibilidad de información que lleven a disrupciones en comunicación y operaciones truncas (Jennings, 1996; citado en Stank y Roath, 1998), lo que lleva al cliente ahora proveedor a fallar a su vez con su comprador.

Según Richard Miller vicepresidente de BSNF (2006; citado por Anónimo, 2006), en el caso de México, hablando de líneas ferroviarias, el área de mayor preocupación se asienta en la edad de las redes, actualmente el transporte terrestre, es dominado en un 75.3% por el carretero dejando tan solo un 17.2% al ferroviario mientras que el 7.5% restante no terrestre se le adjudica al marítimo.

Dependiendo de la materia, las ferrovías comienzan a ser competitivas a los 800 km o más, la ruta más larga de la Transportación Ferroviaria Mexicana (TFM) es de 1200 km, desde Nuevo Laredo hasta la Cd. De México. Lo que la industria tiende a enfocarse es a transportar a donde se trabaja con camioneros como socios.

Desde la privatización del sistema ferroviario hace 10 años, ha habido avances en áreas de conectividad de vías, seguridad, tecnología y materia rodante. Sin embargo uno de los principales retos que encaran las compañías ferroviarias Mexicanas es la percepción negativa datada desde los tiempos previos a la privatización, según Edgardo Cabrera, Director General de la red de servicios logísticos citado en Anónimo (2006).

Como lo aseguró Miranda (2006; citado en Anónimo, 2006) CEO de Ferromex las compañías ferroviarias con tan solo un 17.2% del total del transporte domestico comparado con el 40% en Estados Unidos, enfrentan una dura competencia con las compañías camioneras:

“Estamos desarrollando nuevas sinergias entre dos compañías, por ejemplo con Ferrosur de Coatzacoalcos a Irapuato (...) y continuaremos intercambiando carros entre United Pacific y BNSF (Estados Unidos) (...) para que al final del día podamos proveer un inconsútil servicio a nuestros clientes” (Anónimo, 2006, pp. 44-46).

En la actualidad el transporte marítimo tiene una gran influencia en el desarrollo económico y responde correctamente a los requerimientos del comercio, que exige un aumento en la capacidad de carga, rapidez y especialización. Existen diversos tipos de buques que se ajustan a las diferentes necesidades de carga. Comparado con otros tipos de transporte, este es el más barato, en función de la capacidad de arrastre de los buques y de que abarca destinos más lejanos.

Algunos de los factores que afectan el costo del flete son la naturaleza de la carga, el tonelaje que se transportará, el valor de la mercancía, la relación peso-medida, la distancia entre puertos, entre otros.

Hoy en día México cuenta con 16 puertos poseídos por el gobierno, 5 por gobiernos regionales y dos por FONATUR (compañía de gobierno federal) y uno privado en Acapulco dedicado al transporte de automóviles y llegada de cruceros. A manera que las llegadas de transporte aumentan, las opciones de puertos escasean, por esto los puertos Mexicanos ganan reputación debido a sus profundidades y anchuras de muelles abriendo mercado en Europa, Asia y Australia.

Según Leonardo Lazo Margain, Director General encargado de la promoción y administración de los puertos de gobierno “La mayor oportunidad que tenemos es la ubicación vecina a la economía más fuerte del mundo, conectados por cadenas multimodales”, (Lazo; citado en Anónimo, 2006, p. 46), lo que facilita el tráfico de productos a Norteamérica.

El sector de transporte Mexicano ha avanzado mucho, beneficiándose de inversiones privadas y su magnífica ubicación, desgraciadamente tiene un gran problema que debe ser resuelto, como lo es el problema de cruce en frontera con Estados Unidos, debido a regulaciones poco claras, seguridad extrema para combate del mercado negro, entre otras que entorpecen el fácil acceso en frontera, sin embargo la economía Mexicana y su sistema de transportes como en cualquier economía emergente hay reformas, voluntad política e infraestructura que deben ser construidas así como también la necesidad de inversiones, para continuar su crecimiento y desarrollo.

2.19. Justo a Tiempo y Cruce en Fronteras

El Justo A Tiempo JIT, por sus siglas en inglés (Just In Time) es una política de mantenimiento de inventarios al mínimo nivel posible donde los suministradores entregan justo lo necesario en el momento necesario para completar el proceso productivo.

El JIT es un sistema de gestión de inventarios que se desarrolló en Japón en la década de los ochenta con el fabricante de automóviles Toyota, y como en esos tiempos las grandes empresas tenían mucha competencia, muchos gastos y la necesidad de reducirlos, estas prácticas se extendieron rápidamente.

Cada fallo, suspensión y retraso impacta negativamente los costos y reduce o elimina la ventaja de mantener el proceso de JIT.

2.19.1. Ventajas del *just-in-time*

Se incluyen las siguientes:

- Reduce los niveles de inventarios necesarios en todos los pasos de la línea productiva y, como consecuencia, los costos de mantener inventarios más altos, costos de compras, financiación de las compras y de almacenaje.

- Minimiza pérdidas por causa de suministros obsoletos.
- Permite (exige) el desarrollo de una relación más cercana con los suministradores, facilitando el acordar compras aseguradas a lo largo del año, que permiten a los suministradores planearse mejor y ofrecer mejores precios.
- El sistema es más flexible y permite cambios más rápidos. (Que es el just-in-time, s. f.)

2.19.2. Desventajas del *just-in-time*

Sin embargo, el JIT no es sólo ventajas, algunos inconvenientes son:

- El peligro de problemas, retrasos y de suspensiones por falta de suministros, que pueden causar retrasos y suspensiones de la línea productiva e impactar los gastos negativamente.
- Limita la posibilidad de reducción de precios de compra si las compras son de bajas cantidades aunque, dependiendo de la relación con el suministrador, esta desventaja se puede mitigar.
- Aumenta el costo de cambiar de proveedor. (Que es el just-in-time, s. f.)

Este sistema ha sido identificado como un requerimiento básico. El transporte que se rige bajo estos términos es especialmente crítico cuando se trata de cadenas de distribución en largas distancias (Anderson y Quinn, 1986; citado en Stank y Crum, 1997), específicamente cuando se trata de movimientos internacionales en los que los cruces de frontera están involucrados, donde las complejidades abundan, ya que estos cruces generan retrasos en el transporte y retrasos debido al paso por aduanas, ya que la calidad del servicio del transporte varía según el país con quien se comercie, las fronteras Mexicanas son de particular importancia, de hecho la distribución a través de estas ha sido considerada como una de las más conflictivas (Fawcett y Smith, 1995).

Dos estudios recientes en logística a México, proporcionaron importantes datos sobre desarrollo de transporte, Fawcett y Smith (1995) entrevistaron a directores de empresas, donde la mayoría respondieron que el cruce en frontera no representa un verdadero problema, por lo que los autores enlistaron las posibles mejoras en operación e infraestructura en la frontera, tales como de regulación de pasos aduanales, mejora en la calidad y profesionalismo de empleados aduanales, permitir el internamiento de carga, etc. También mencionaron algunos factores como resultado de estas mejoras como el desarrollo de parcelas para más que servicios de carga, el implemento del servicio de doble apilado en transporte intermodal para cruces en movimientos de larga distancia, entre otros.

Por su parte, en otro estudio realizado (Cohen, 1994; citado en Stank y Crum 1997) donde el transporte motorizado estaba involucrado, los transportistas comentaron estar solo moderadamente satisfechos con el servicio de transporte mexicano con quienes intercambiaban o conectaban rutas, debido a problemáticas como tiempo de tránsito, dependencia en servicio de entrega, compatibilidad en equipos y sistemas de información.

El transporte de carga motorizado es la principal forma de transporte en el país, como se mencionó anteriormente, la necesidad de paso por las conflictivas aduanas y el menos desarrollado sistema de transporte y gerencia de logística mexicanos resultan en servicios trancos o interrumpidos, manejo excesivo de la mercancía. Retrasos en tiempo y costos adicionales.

Los problemas de operación identificados pueden ser ampliamente identificados en cuatro grupos:

Del transportista

- Del equipo
- Del sistema de logística Mexicano

- Retrasos en frontera

Como resultado y para mitigar la problemática si han desarrollado alianzas o asociaciones entre transportistas.

La necesidad de intercambiar carga en las fronteras y la utilización de otros varios partidos para facilitar el cruce crea problemas además del transporte interrumpido, como los posibles daños por excesivo manejo de carga y por consiguiente el determinar la responsabilidad cuando vienen los reclamos, por lo que ha resultado imposible el asegurar la mercancía con una sola aseguradora que cubra el trayecto de origen a destino en su totalidad (Hall, 1993; citado en Valdez y Crum, 1994).

La problemática de tiempo de transito es usualmente mala debido a que los transportistas trabajan más apegados a su conveniencia que basados en las necesidades del cliente y a que México carece de una bien desarrollada infraestructura de logística, las redes carreteras son escasas fuera de aquellas que conectan las tres grandes metrópolis mexicanas, Cd. de México, Monterrey y Guadalajara (Harrington, 1992; citado en Valdez y Crum, 1994), esto además provoca el desgaste en los equipos motorizados, conjuntamente con la falta de almacenes y la poca experiencia en el manejo de distribución de grandes volúmenes.

El retraso en aduanas puede ser de horas y hasta días, debido a congestión de tráfico en los puntos de cruce, resultados preliminares de "Federal Highway Administration Study of U.S. indican que estos retrasos podrían ser reducidos atacando trabas institucionales en vez de realizar grandes inversiones monetarias a la infraestructura (Hall, 1993; citado en Valdez y Crum, 1994), NAFTA propuso el aprovisionamiento de un sistema uniforme de transferencia en frontera que se supone pueda eliminar las dificultades de documentación

excesiva y no estandarizada y la variación de convenciones de cruce a lo largo de las fronteras (Best, 1992; citado en Valdes y Crum, 1994).

Tal vez la adopción de un sistema de comunicaciones tecnología de información apropiado mejore la posibilidad de rastreo del equipo y a la vez su utilización.

Capítulo 3. Metodología

Los diversos métodos de investigación social tienen ventajas y desventajas según el tipo de problema abordado y sus circunstancias (McKernam, 1989; citado en Monroy, 2009). Para la elección del método a seguir deben considerarse el tipo de pregunta de investigación que se busca responder, el control que se tiene sobre los acontecimientos que se estudian y si el problema a estudiar es contemporáneo o histórico (Flick, 2004).

3.1. Estudio de Caso

Gran número de eventos que ocurren a nuestro alrededor están referidos a sucesos únicos que difícilmente pueden repetirse, conocidos como casos (Rojas, 2005). Un caso puede ser una persona, un programa, etc., sin embargo no todo constituye un caso; un caso no es el problema que enfrenta el investigador, sino una parte de él, es decir, el caso es algo específico, algo complejo en funcionamiento, (Stake, 1999; citado en Monroy, 2009). Un caso es, entonces, cualquier situación especial, única, que acontece en la realidad (Rojas, 2005).

Para entender la situación, se requiere efectuar un estudio amplio, que internalice en el problema, permitiendo así entenderlo aunque sea parcialmente; los estudios realizados bajo esta circunstancia se denominan estudios de caso. El estudio de caso informa sobre un proyecto, innovación o acontecimiento durante un período prolongado de tiempo contando la evolución de un relato o historia, (McKernam, 1989; citado en Monroy, 2009), los estudios de caso pueden durar días o años y solo tienen un objetivo aprender sobre el caso particular (Rojas, 2005).

El estudio de casos permite analizar el fenómeno objeto de estudio en su contexto real, utilizando múltiples fuentes de evidencia, cuantitativas y/o cualitativas simultáneamente, lo

que conlleva al empleo de información subjetiva, la imposibilidad de aplicar la inferencia estadística y una elevada influencia del juicio subjetivo del investigador en la selección e interpretación de la información (García del Junco y Castellanos Verdugo, s. f.). El estudio de casos es, por tanto, una metodología de investigación cualitativa que tiene como principales debilidades sus limitaciones en la confiabilidad de sus resultados y en la generalización de sus conclusiones por lo que se ha visto marginado frente a otras metodologías más cuantitativas y objetivas como lo es la metodología científica de investigación empírica, sin embargo, es una metodología que puede aportar contribuciones valiosas si es empleada firme y formalmente, mediante procedimientos que incrementen su confiabilidad y su validez (Álvarez-Gayou, 2004).

El estudio de caso, dentro de la práctica científica a la información subjetiva y a las técnicas de investigación que la utilizan se ha presentado como una necesidad siendo manifestada por muchos autores que defienden una visión más práctica y aplicada de la ciencia, exigiendo un esfuerzo continuo en la mejora en el diseño y aplicación de estas metodologías (García del Junco y Castellanos Verdugo, s. f.).

Helmer (1983; citado en Villareal y Landeta, 2010), uno de los padres de otro método cualitativo de investigación, el Método Delphi, sugería tres procedimientos para la mejora del carácter científico de este tipo de metodologías:

a) Mejorar en la selección de las fuentes de información más apropiadas, fijando criterios de selección para ello,

b) Facilitar la transmisión eficaz de la información que se requiere, mejorando las técnicas de recogida y el desenvolvimiento de los informantes y

c) Desarrollar y mejorar metodologías de actuación que integren la información y que garanticen la calidad de las conclusiones extraídas.

Una de las características del estudio de caso es la necesidad de obtener información de más de una perspectiva. Según Yin (citado en Fomento de la actividad emprendedora por el programa impulsa, 1984) es un método de investigación centrado en el estudio holístico de un fenómeno contemporáneo dentro de un contexto real. Con este estudio de caso se busca conocer en profundidad los procesos objeto de estudio, donde la intención fundamental sea conocer a través de técnicas e instrumentos las opiniones de todos los agentes que intervienen en estos (Yacuzzi, s. f.).

Se optó por el estudio de casos, ya que Stake (1994; citado en Monroy, 2009), considera que la importancia de la selección de un caso está en su objetivo fundamental, aprender al máximo sobre la investigación. Él diferencia entre tres tipos de estudio de casos: intrínseco, instrumental y colectivo (Yacuzzi, s.f.). En el último, considerando que los casos son representativos, se espera proporcionen información susceptible de ser generalizada. Sin embargo con el presente, se prefiere que más que de generalidad, una utilidad de los resultados, valiéndose de abundante recolección de datos y minuciosas descripciones, (Guba, 1981; citado en Monroy, 2009).

Esta metodología enseña a detectar situaciones que son fundamentales, tanto en el desarrollo del caso como en su conjunto, como descubrir los hechos más significativos con respecto a los personajes del caso, señalar las acciones más relevantes respecto a los tipos de relaciones y detectar los hechos más importantes del medio o del entorno, así como también a descubrir las relaciones más representativas por su incidencia (Yacuzzi, s. f.).

Es obvio que estas circunstancias son habituales en la Economía de la Empresas (Arias, 2003; citado en Villarreal y Landeta, 2010). El estudio de casos en el ámbito empresarial tuvo su origen a principios del siglo pasado en las escuelas de negocios americanas, lideradas por Harvard, como metodología docente y de investigación de los fenómenos empresariales y de la dirección general (Stoeker, 1991; citado en Villarreal y Landeta, 2010), que después continuó en la Universidad de Chicago (Hamel, 1993; citado en Villarreal y Landeta, 2010) que lideró el empleo de esta metodología de investigación. Sin embargo, este esfuerzo sirvió para generar muy poca teoría y debate académico (Rumelt, 1994; citado en Villarreal y Landeta, 2010), por lo que su eficacia como herramienta de investigación fue muy limitada y cuestionada y perdió aceptación dentro de la comunidad científica a favor de métodos cuantitativos de mayor objetividad, confiabilidad, validez y representatividad; estos últimos también presentan fuertes limitaciones para el estudio de realidades complejas y cambiantes como la empresarial, lo que generó un resurgimiento en los años sesenta de un debate a favor de los métodos cualitativos, tanto en la Rand Corporation (Helmer y Rescher, 1959; citado en Villarreal y Landeta, 2010) como en la segunda Escuela de Chicago.

Es así entonces que en los años ochenta se dan una serie de importantes contribuciones metodológicas, que propician el estudio de casos contemporáneo, encabezadas por Yin (1989, 1993, 1994, 1998); junto con Eisenhardt (1989, 1991); y que tienen una continuidad en los trabajos de Fong (2002, 2005); Hamel (1992, 1993); Maxwell (1996, 1998); Patton (1990); Stake (1994); Stoeker (1991); citados en Monroy (2009). Destacan así mismo las valiosas aportaciones de varios investigadores nacionales: Arias (2003); Bonache (1999); Cepeda (2006); Oltra (2003); Rialp (1998, 2005); Ruiz (1996); Sarabia (1999); Vaillant (2006); citados en Villarreal y Landeta, 2010.

Esto situó de nuevo a esta metodología dentro de los métodos científicos aceptados para investigaciones cualitativas, y aunque su utilización sigue siendo menor en comparación con la de otros métodos cuantitativos, investigaciones realizadas mediante el estudio de casos son publicadas regularmente en las más prestigiosas revistas de administración.

Se puede comprobar la notable utilización del estudio de casos como metodología de investigación en diversos temas como asociaciones y acuerdos de cooperación empresarial (Ariño y de la Torre, 1998; Bonache, 1999; Browning et al., 1995; Wilson y Vlosky, 1997; Yin, 1989; citados en Villarreal y Landeta, 2010), procesos directivos y organizativos, cambio organizativo e innovación (Biggart, 1977; Brown y Eisenhardt, 1997; Burns y Stalker, 1968; Grunow, 1995; Hartley, 1994; Lawrence y Lorsch, 1967; McCutcheon y Meredith, 1993; Mintzberg, 1973; Nieto y Perez, 2000; Pettigrew y Whipp, 1991; Pettigrew et al., 1992; Van de Pen y Poole, 1990; Yin, 1994; citados en Villarreal y Landeta, 2010). Finalmente Grunow (1995; citado en Villarreal y Landeta, 2010), analiza las estrategias de investigación en organización de empresas revisando 204 estudios empíricos con sorprendentes resultados sobre la aplicación del estudio de casos y los estudios de Mintzberg (1973; citado en Villarreal y Landeta, 2010), sobre la naturaleza del trabajo directivo.

Aun con lo anterior mencionado su aceptación, actualmente, todavía es limitada, y no se puede afirmar que sea una metodología científica de uso generalizado considerando algunas debilidades inherentes que son la base de sus principales críticas.

La primera crítica se refiere a que los resultados obtenidos mediante esta técnica son sesgados (Arias, 2003; Bonache, 1999; citados en Villarreal y Landeta, 2010). El sesgo del

investigador reside en que éste especifica el fenómeno a estudiar, elige el marco teórico, pondera la relevancia de las distintas fuentes, y analiza la relación causal entre los hechos, aislándolo de la idea del investigador objetivo, el cual trata de eliminar cualquier marca personal en la disposición de los datos y por lo que este tipo de estudio es atacado por no ser objetivo y ser poco fiable.

La segunda crítica, se enfoca en la problemática asociada a la generalización de los resultados obtenidos a partir de un número limitado de casos estudiados (Rialp, 1998; citado en Villarreal y Landeta, 2010), ya que el caso o conjunto de casos pueden no representar una muestra significativa (Arias, 2003; Bonache, 1999; citados en Villarreal y Landeta, 2010). Gummesson (1991); Hamel (1993); citados en Villarreal y Landeta, (2010) critican su falta de validez estadística; su utilidad para generar hipótesis, pero no para testarlas; y la falta de representatividad del fenómeno que constituye el objeto de estudio, lo que impide generalizar a partir de los estudios de casos. A lo que Yin (1989, 1994, 1998; citados en Monroy, 2009) contrarreplica poniendo el énfasis en el objetivo de la investigación, ya que en función de éste se puede considerar que el método se ajusta correctamente cuando persigue la ilustración, representación, expansión o generalización de un marco teórico, y no la mera enumeración de frecuencias de una muestra o grupo de sujetos como en encuestas y experimentos. Entonces, se considera que la cuestión de la generalización de los estudios cualitativos no radica en una muestra probabilística extraída de una población a la que se pueda extender los resultados, sino en el desarrollo de una teoría que puede ser transferida a otros casos, por esto algunos autores hablan de “transferibilidad”, en vez de “generalización”, en la investigación cualitativa (Maxwell, 1998; citado en Villarreal y Landeta, 2010).

La tercera crítica es la gran cantidad de información que se genera, resultando en dificultad de manejo para sistematizarla, haciéndolo dependiente de la capacidad y metodología del investigador y su habilidad para transformarla en múltiples formatos sintetizados que sirvan como contraste del modelo propuesto en la investigación (Arias, 2003; Gummesson, 1991; Hamel, 1993; citados en Villarreal y Landeta, 2010) ligan esta crítica a la enorme confianza en el sentido común del propio investigador.

Aun con estas críticas, y como ya ha sido indicado, esta metodología se está empleando cada día más en las ciencias sociales porque hay cuestiones que deben ser afrontadas empleando las metodologías más científicas posibles. De este modo, el estudio de casos, como metodología aplicada, está siendo cada vez más aceptado como instrumento de investigación científica en el área de la dirección de empresas, con mayor razón al comprobarse que el acceso a información de primera mano y la comprensión de los procesos de toma de decisiones, implementación y cambio en las organizaciones requiere de un tipo de análisis no realizable con la suficiente profundidad a través del estudio de un número elevado de observaciones (Rialp, 1998; citado en Villarreal y Landeta, 2010).

Las características de esta metodología, y el tipo de preguntas que pueden ser respondidas mediante su uso, permiten que sea una estrategia adecuada para abordar problemáticas tales como:

- 1) Explicar las relaciones causales que son demasiado complejas para las estrategias de investigación mediante encuesta o experimento.

- 2) Describir el contexto real en el cual ha ocurrido un evento o una intervención.

- 3) Evaluar los resultados de una intervención.

4) Explorar situaciones en las cuales la intervención evaluada no tiene un resultado claro y singular (Yin, 1989; citado en Monroy, 2009).

El uso de esta herramienta analítica es muy recomendable cuando el fenómeno que queremos estudiar no puede ser comprendido de forma independiente respecto a su contexto, a su ambiente natural, cuando se deben considerar un gran número de elementos y se precisa un elevado número de observaciones (Johnston, 1999; citado en Villarreal y Landeta, 2010), cuando se quiere comprender un fenómeno real considerando todas y cada una de las variables que tienen relevancia en él (McCutcheon y Meredith, 1993; citado en Villarreal y Landeta, 2010).

El estudio de casos, por lo tanto, como metodología de investigación presenta algunas ventajas frente a otras metodologías que la hacen útil en la investigación científica para determinados objetivos y en ciertas circunstancias, es una metodología de investigación empírica en la que se debe tener muy claro desde el inicio cuáles son los objetivos últimos que se quieren conseguir, con qué finalidad se va a recabar e interpretar la información, cuál es el objeto de estudio y qué se desea saber de las organizaciones que se analiza, puede servir para describir un fenómeno dentro organizaciones reales, para explorar una situación sobre la que no existe un marco teórico bien definido, de forma que sirva para preparar otra investigación más precisa, para explicar por qué se producen fenómenos, lo que es la base para la generación de nuevas teorías (Yin, 1989, 1993, 1998; citados en Villarreal y Landeta, 2010), para ilustrar buenas prácticas de actuación (Bonache, 1999; citado en Villarreal y Landeta, 2010) o validar propuestas teóricas (Yin, 1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010).

Yin (1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010) considera el método de estudio de caso apropiado para temas que se consideran prácticamente nuevos, considerando que la investigación empírica:

- Examina un fenómeno contemporáneo en su entorno real.
- Las fronteras entre el fenómeno y su contexto no son evidentes.
- Se utilizan múltiples fuentes de datos.
- Puede estudiarse como caso único.

De allí que Eisenhardt (1989, citado en Villarreal y Landeta, 2010) conciba el estudio de caso como una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares, combinando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa con el fin de describir, verificar o generar teoría, por su parte, Chetty (1996; citado en Martínez, P. C., 2006), indica que el método de estudio de caso es una metodología rigurosa adecuada para investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren, que permite estudiar un tema determinado, que es además ideal para el estudio de temas de investigación en los que las teorías existentes son inadecuadas, cediendo a estudiarlos desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable, explorando más profundamente, obteniendo un conocimiento más amplio sobre cada fenómeno, obteniendo como resultado la aparición de nuevas señales sobre los temas que emergen.

Para el diseño del caso Yin (1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010) propone una manera de pensamiento de diseño haciendo énfasis a cinco componentes:

- Las preguntas de investigación
- Las proposiciones teóricas
- La(s) unidad(es) de análisis

- La vinculación lógica de los datos a las proposiciones
- Los criterios para la interpretación de los datos

Las proposiciones teóricas al igual que las preguntas de investigación sirven de referencia para la recolección de los datos y para el análisis posterior de los mismos, para lo que Yin (1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010) propone “el protocolo de estudio de caso” como principal instrumento para asegurar la objetividad del mismo, en cuanto a su fiabilidad como su validez, éste constituye la guía de los procedimientos que deben realizarse durante la obtención de la evidencia, contiene:

- Semblanza del estudio de caso
- Preguntas del estudio de caso, que no están destinadas al informante sino al investigador, deben garantizar la obtención de evidencia que se requiere para contrastar las proposiciones teóricas del estudio, deben ser contestadas con información obtenida de diversas fuentes, verificadas mediante el uso de la triangulación de la evidencia.
- Procedimientos a ser realizados, es decir definir los mecanismos para obtener acceso a las organizaciones e informantes, establecer instrumentos para responder a imprevistos y contar con un esquema y un cronograma de las actividades que deben ser realizadas durante la obtención de evidencia.

- Guía del reporte del estudio de caso

Los estudios de caso(s) pueden ser simples o múltiples, dependiendo del número de casos que se vaya a estudiar, Yin (1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010) propone una tipología que establece cuatro tipos básicos, dependiendo del número de casos:

- El caso único o unidad de análisis
- El caso único con unidad principal y una o más subunidades
- Los casos múltiples con unidad principal de análisis, y

- Los casos múltiples con unidad principal y una o más subunidades dentro de la principal.

Yin (1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010) recomienda la utilización de múltiples fuentes de datos y el cumplimiento del principio de triangulación para garantizar la validez interna de la investigación, para lo que el investigador podrá utilizar diferentes fuentes de información bases de datos, internet, entrevistas a investigadores del área, organismos públicos o privados, documentos relacionados con el fenómeno; se requiere también la aplicación de instrumentos de recolección de información como son la entrevista personal no estructurada, entrevista personal estructurada, encuestas por cuestionarios, observación directa estructurada, observación directa no estructurada, revisión de documentos, entre otros, ya que como indica Shaw (1999; citado en Villarreal y Landeta, 2010), “la investigación conducida dentro del paradigma cualitativo está caracterizada por el compromiso para la recolección de los datos desde el contexto en el cual el fenómeno social ocurre naturalmente y para generar una comprensión que está basada en las perspectivas del investigador”.

El diseño de la investigación es la secuencia que vincula los datos empíricos que se buscan recolectar con el objetivo a investigar y las conclusiones, según Yin (1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010) es un plan de acción a seguir, donde es necesaria la definición estandarizada de los procesos de recolección de evidencias para convertir la investigación en fiable y válida Miles y Huberman, (1994; citado en Villarreal y Landeta, 2010), para lo que es necesaria la creación de un protocolo.

El protocolo del estudio de casos, contiene los instrumentos de recogida de datos, los procedimientos y reglas generales que deben ser seguidas para la utilización de este tipo de estudios (Yin, 1994; citado en Villarreal y Landeta, 2010). Su uso es recomendable en el

de casos singulares, ya que permite al investigador determinar claramente el objeto del estudio y anticipar cualquier tipo de problemas que pudieran presentarse, como lo son los criterios para realizar los informes del caso, Arias (2003; citado en Villarreal y Landeta, 2010). Por esto considerado un instrumento para facilitar y conferir fiabilidad y validez a la recogida de datos.

De acuerdo a Yin (1994; citado en Villarreal y Landeta, 2010) el protocolo de estudio de casos debe constar de:

a) Propósito genérico del estudio de casos, misión, objetivos, y relevancia de la investigación, temas genéricos, marco teórico del fenómeno y proposiciones del estudio.

b) Procedimiento de campo, los procedimientos de trabajo para realizar la recogida de información:

c) Cuestiones del estudio, cuestiones a tratar, aspectos específicos que deban tenerse en cuenta y fuentes de información.

d) Guía del informe del caso, para determinar el estilo literario, la especificación de bibliografía que facilita la redacción del informe final.

En una investigación cualitativa, lo principal es generar una comprensión del problema de investigación, en lugar de forzar los datos dentro de una lógica deductiva derivada de categorías o suposiciones, Jones (1985; citado en Martínez, M., 2006). Por lo tanto, es importante que los datos sean analizados en forma inductiva, (Easterby-Smith et al., 1991; Glaser & Strauss, 1967; Lofland, 1971; Marshall & Rossman, 1995; Strauss & Corbin, 1990; citados en Martínez, M., (2006).

Aun cuando no exista lo que se considera la mejor manera realizar el análisis inductivo de datos cualitativos, Yin (1994, citado en Villarreal y Landeta, 2010), algunos autores recomiendan:

- La lectura y relectura de las transcripciones y notas de campo (Easterby- Smith et al., 1991; citado en Martínez, M., (2006).
- La organización de los datos recolectados a través del uso de códigos (Strauss & Corbin, 1990; citado en Martínez, M., (2006).
- La constante comparación de los códigos y categorías que emergen con los subsecuentes datos recolectados y con los conceptos sugeridos por la literatura (Glaser & Strauss, 1967; citado en Martínez, M., (2006).
- La búsqueda de relaciones entre las categorías que emergen de los datos (Marshall & Rossman, 1995; citado en Martínez, M., (2006).

El análisis inductivo comienza con la recolección de la información, para lo que se considera necesario grabar las entrevistas, para después transcribirlas, junto con las notas mentales, después de se procede a la transcripción de los datos, haciendo antes que nada una relectura de las transcripciones y notas de campo recolectadas, para familiarizarse con los datos (Easterby-Smith et al., 1991; citado en Martínez, M., 2006), y comenzar la estructuración y organización de los mismos, y así alcanzar la comprensión del problema de investigación (Strauss & Corbin, 1990; citado en Martínez, M., 2006); se prosigue con el foco de análisis, donde se deberá centrar la atención en las áreas de interés que conduzcan a la comprensión del problema de investigación, a través de la concentración de los datos recolectados y su comparación con la literatura existente al respecto (Glaser & Strauss, 1967; citado en Martínez, M., 2006), para continuar con el análisis profundo de la información, con el propósito de interpretar las relaciones encontradas e intentar explicar por qué existe dicha relación, conduciendo a la conceptualización. Con el avance hasta este punto se procede a hacer la presentación del análisis para asegurar que este refleja las respuestas y perspectivas de los entrevistados u observados permitiendo formalizar una

retroalimentación y obtener el punto de vista de los involucrados, asegurando que se ha podido identificar, interpretar y conceptualizar correctamente el fenómeno estudiado, permitiendo así demostrar la validez de los resultados obtenidos llegando así al punto donde se está en condiciones de elaborar la tesis que proporcionará una comprensión válida del problema de investigación presentado (Shaw, 1997; citado en Villarreal y Landeta, 2010).

La mayor fortaleza de este método es que a través del mismo se mide y registra la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado, mientras que los métodos cuantitativos sólo se centran en información verbal obtenida a través de encuestas por cuestionarios (Yin, 1989; citado en Villarreal y Landeta, 2010). Además con esta herramienta los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas (documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos (Chetty, 1996; citado en Martínez, M., 2006).

Por otra parte, Yin (1994; citado en Creswell, 2003), argumenta que el método de estudio de caso ha sido una forma esencial de investigación la dirección de empresas.

Las investigaciones científicas pueden ser realizadas a partir de metodologías cuantitativas o cualitativas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Utilizando en el presente, la metodología cualitativa, el proceso consiste en la construcción de una teoría a partir de una serie de proposiciones extraídas de la teoría, utilizada como punto de partida, para lo no es necesario extraer una muestra representativa, sino una muestra teórica conformada por un caso.

Según Hernández, et al., (2010) las investigaciones realizadas a través de este método pueden ser: descriptivas, (si se pretende identificar y describir los factores que ejercen

influencia en el fenómeno estudiado), y exploratorias, (si se busca conseguir un relación entre las teorías del marco teórico y la realidad objeto de estudio).

Existen diferentes tipos de investigación. Estos tipos se clasifican bajo criterios distintos.

- De acuerdo a su fuente
 - a) Documental
 - b) De campo, que a su vez pueden ser: participativa y no participativa.
 - c) De laboratorio
 - d) Simulación.
- De acuerdo con la manipulación de variables.
 - a) Experimental
 - b) Cuasi-experimental
 - c) Ex – post - facto
 - d) No experimental
- Conforme al uso de la información
 - a) Pura
 - b) Aplicada
- Con base a la profundidad del conocimiento.
 - a) Exploratoria
 - b) Descriptiva
 - c) Diagnóstica o correlacional
 - d) Confirmatoria

Shaw (1999; citado en Villarreal y Landeta, 2010), indica que debido a que la epistemología subjetiva del paradigma de la investigación cualitativa ve la realidad social como algo construido por las personas, por lo que quien investiga, debe convertirse en “instrumento para la recolección de datos”, para lograr acercarse al fenómeno en cuestión y así poder descubrir, interpretar y comprender la perspectiva de los participantes.

Para Yin (1989, 1998; citados en Villarreal y Landeta, 2010), la cuestión de generalizar a partir del estudio se trata de una “generalización analítica”, es decir, utilizar el estudio de caso para ilustrar teoría, para de esta forma generalizar los resultados del estudio de un caso que representen condiciones teóricas similares de otros, entonces se puede deducir que la cuestión de la generalización de los estudios cualitativos, como lo es el estudio de caso, radica en el desarrollo de una teoría que puede ser transferida a otros casos.

3.2. Características del Estudio de Caso

Algunas características del Estudio de Caso:

- 1) Se descubren hechos o procesos que pueden ser omitidos si se utilizan otros métodos.
- 2) Permite adoptar técnicas que sirvan para la tarea de distribución, en lugar de imponerlas impidiendo dicha tarea.
- 3) Se enfoca hacia un solo objeto de estudio, permitiendo un análisis intenso y una abundancia de datos detallados.
- 4) No prueba hipótesis, pero sugiere líneas de investigación subsecuentes.
- 5) Revela una diversidad de conducta humana a la que no se accede por ningún otro método.
- 6) No presenta un plan de muestreo

- 7) La observación es parte fundamental para obtener la información.
- 8) Es rico en descripciones, interpretaciones, explicaciones y narraciones, trabajando más para la comprensión que para la medición, la predicción y el control científico riguroso de los entornos, las personas estudiadas, las acciones (McKernam, 1989; citado en Monroy, 2009).
- 9) No es posible establecer relaciones causa-efecto.
- 10) Informa sobre la innovación o acontecimiento durante un tiempo prolongado.
- 11) Está orientado al proceso más que al producto.
- 12) Busca una comprensión holística del objeto de estudio
- 13) No se enfoca en el conocimiento de una verdad universal.
- 14) No se dirige al trabajo de investigación, sino hacia la comprensión de un problema personal.
- 15) No permite la generalización.
- 16) Utiliza la triangulación para evitar falsas percepciones y error en las conclusiones (Stake, 1999; citado en Monroy, 2009).
- 17) Su redacción es menos formal.

Las ventajas de su utilización:

- 1) Se enfoca hacia un solo individuo o cosa, lo que permite un análisis profundo y consistente.
- 2) Permite una amplia recopilación de la información.
- 3) El desarrollo se apoya en diferentes técnicas de recuperación de la información, (observaciones, encuestas, entrevistas, etc.)

- 4) Reproduce el mundo fenomenológico de los participantes por medio de la descripción detallada de los acontecimientos (McKernan, 1989; citado en Monroy, 2009).
- 5) No son apropiados para probar hipótesis, pero sus resultados pueden emplearse como base de estudios posteriores.
- 6) Presenta una imagen más completa y precisa del entorno y la acción.
- 7) Los datos son representativos.

Teniendo a su vez desventajas, como son:

- 1) El tiempo requerido es mucho.
- 2) La necesidad de recopilar demasiada información.
- 3) El investigador puede tener supuestos a priori que tuerzan las interpretaciones (McKernan, 1989; citado en Monroy, 2009).
- 4) Se corre el riesgo de que los entrevistados, engañen proporcionando información falsa.
- 5) Las notas y registros pueden o no representar la realidad.
- 6) Lo que se gana en profundidad se pierde en amplitud.
- 7) No permite relaciones causa-efecto entre lo que se observa y lo que se piensa que es.
- 8) No se dan resultados preliminares hasta que el estudio ha concluido.
- 9) No se puede generalizar con la información obtenida.
- 10) La base de datos es proporcionada quien dirige la investigación.
- 11) Los costos de operación son muy elevados

Se categoriza a este tipo de estudios dependiendo de los objetivos que se planeen alcanzar. Según la clasificación de Williams, (1987; citado en Villarreal y Landeta, 2010) existen:

- 1) Estudio de caso ilustrativo, utilizado en demostraciones de determinada situación empleando solo uno o dos casos.
- 2) Estudio de caso exploratorio o piloto, se desarrollan de manera previa a una investigación trascendental, para la explicación de preguntas y prioridades, sin embargo, no permite la realización de conclusiones convincentes.
- 3) Estudio de caso acumulativo, empleado para añadir información de diferentes fuentes y circunstancias, teniendo como ventaja que, siendo colección de estudios pasados permite la generalización, creando nuevas perspectivas para uso en estudios posteriores.
- 4) Estudio de caso crítico, examinan una situación única, no buscando la generalidad.
- 5) Estudio intrínseco de caso (caso único), se centra toda la atención en un solo caso, persiguiendo un solo objetivo, el aprender de él como caso particular.
- 6) Estudio instrumental de casos, teniendo como finalidad ser instrumento para la obtención de información objetiva.
- 7) Estudio colectivo de casos (casos múltiples), estudio más completo, requiere más tiempo y trabajo si se compara con el caso único.

Para este proyecto se buscó utilizar un método cualitativo de investigación, considerándolo un estudio intrínseco de caso, recurriendo a la entrevista, historias de vida y observación como medio de recolección de información y datos, buscando entender la situación desde el punto de vista de los entrevistados y el significado de sus experiencias.

Se realizó una entrevista semi-estructurada con una secuencia de temas y preguntas sugeridas, para permitir una apertura, de acuerdo con la situación del entrevistado.

Con la entrevista se trató de desentrañar el significado de los temas centrales del mundo de vida del director general de la organización para después ser descifrados y expresados, es decir que se hizo una interpretación de los datos que incluyeron la descripción del entrevistado, analizando los datos por temas o categorías, y finalmente, emitiendo una particular y teórica interpretación de conclusiones, dando forma a los aprendizajes conseguidos y procurando más preguntas a ser posteriormente contestadas, ésta también buscó el conocimiento cualitativo que se expresa en el lenguaje normal y no en su cuantificación, intentando obtener descripciones abiertas y matizadas de los aspectos que se estudiaron, produciendo descripciones de situaciones específicas y secuencias de acciones evitando opiniones generalizadas, aun cuando estuvo centrada en temas particulares no fue estructurada estrictamente con preguntas estandarizadas ni completamente “no-directiva”, se buscó lograr una entrevista participativa o dialógica, para que el director general pudiera proporcionar la información requerida en función de los objetivos y la propuesta teórico metodológica de esta investigación, ya que este tipo de entrevista permite una mayor comunicación repercutiendo en una comunicación más directa y permanente, y hasta cierto punto afectiva ya que el proceso de búsqueda de la información es un proceso que puede durar varios días, semanas o hasta meses.

El interés en las entrevistas semi estructuradas está asociado con la expectativa de que es más probable que los entrevistados expresen sus puntos de vista en la situación donde los objetivos de estudio se desarrollan, donde la manera de la entrevista es relativamente abierta que en una entrevista estandarizada; la entrevista se caracterizó por que las preguntas fueron abiertas en forma de guía de entrevista, esperando que el entrevistado respondiera libremente a ellas, además se requirió conocer más circunstancialmente algunos acontecimientos y situaciones ocurridos en la vida del entrevistado, esto para

alcanzar los objetivos de la investigación, por lo que se pidió al director recontara sus “historias de vida”, lo que permitió generar información para analizar el proceso de vivencia del director en su relación con el proceso ya que anteriormente se enfrentó al problema que se discute en el presente.

La historia de vida es una técnica en la que ambos, el entrevistado y el entrevistador, tienen un rol activo, donde el entrevistado proporciona conocimiento vivencial y en conjunto con el entrevistador se busca la construcción del conocimiento y la reconstrucción del recuerdo.

Estas historias permitieron abarcar un tiempo mayor en la historia del entrevistado, lo que posibilitó conocer más profunda y precisamente los datos y hechos importantes, permitiendo acercarse a estos, que de otra forma hubiesen quedado aislados, ya estos generalmente no aparecen en historias oficiales, por esto el testimonio resultó relevante para el análisis.

Mediante el proceso de la observación, se explora el ambiente y los aspectos sociales de vida (Grinnell, 1997; citado en Villarreal y Landeta, 2010), se describe el contexto y ambiente en donde se desarrollan las actividades así como las personas que participan en ellas (Patton 2002; citado en Villarreal y Landeta, 2010), para comprender sus procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, los eventos que suceden a través del tiempo, así como los contextos sociales y culturales donde las experiencias humanas ocurren, para lograr entender los problemas y finalmente generar las hipótesis del estudio.

A diferencia de la observación cuantitativa, en la cualitativa para la inmersión inicial se sabe que se debe observar y anotar todo lo que es considerado pertinente siendo posible utilizar como formato una hoja dividida en dos, un lado para las anotaciones descriptivas y

el otro para las interpretativas (Creswell, 2003), donde es imprescindible no dejar fuera elementos y unidades requeridos para el análisis.

Después de la primera parte, conocida como inmersión inicial, teniendo identificados los elementos a los que se debieron enfocar para el desarrollo del presente se procedió al llenado del formato de estudio, respondiendo a cuestiones tales como:

1. Tema principal. Impresiones del investigador. Resumen de lo que sucede en el evento.
2. Explicaciones o especulaciones, hipótesis de lo que sucede en el lugar.
3. Explicaciones alternativas. Reportes de otros que viven la situación.
4. Que otras preguntas o indagaciones hay que hacer.
5. Revisión, actualización. Implicaciones de las conclusiones (Creswell, 1998).

Lo anterior presentándose el investigador con una participación completa, es decir mezclándose totalmente, convirtiéndose en un participante más en el proceso que el presente proyecto estudia.

En un estudio cualitativo, las preguntas de estudio generalmente comienzan con “como” o “que”, de este modo las incursiones iniciales del tópico describan de lo que trata el estudio.

Se elige llevar un estudio cualitativo porque el tema necesita ser explorado, es decir cuando las variables no pueden ser fácilmente identificadas, las teorías no están disponibles para explicar el comportamiento de los participantes involucrados en la situación que se busca descifrar, o ya sea que las teorías existentes deban ser desarrolladas, que se necesite presentar una vista detallada de la situación, que exista la necesidad de un estudio detallado de los involucrados en el ambiente en el que se desarrollan, la presencia del interés por escribir en forma literaria, porque se tiene tiempo, espacio y recursos suficientes para la recolección de información y su análisis, porque las audiencias son más receptivas a este

tipo de estudios y finalmente para enfatizar al escritor como aprendiz activo, quien pueda relatar la historia desde el punto de vista del participante en vez de como un experto que tan solo juzga a los involucrados.

En el diseño del estudio se utilizaron supuestos explícitos o implícitos como guía, dirigiéndolos a nuestra comprensión del conocimiento, el último, encontrándose dentro de los significados que las personas hacen de este, obtenido a través de lo que las personas hablan de ellos, es decir, que el conocimiento está ligado a prejuicios y valores personales, es además escrito en forma cercana y personal además de evolucionar, surgir y estar inextricablemente ligado al contexto en el que se estudia (Creswell, 2003).

En esta forma de estudio el análisis consistió en hacer descripciones detalladas del caso y su entorno, ya que el presente caso exhibe cronología de eventos, por esto se realizaron análisis de múltiples fuentes de información para determinar evidencia para cada uno de las etapas o fases en la evolución del caso (Creswell, 2003).

Para realizar un estudio de este tipo:

- Se hacen preguntas abiertas.
- Las preguntas cambian durante el proceso de investigación para reflejar un incremento del entendimiento del problema.
- Se llevan estas preguntas a quien las contestará con el fin de recolectar palabras o imágenes que sirvan como información, en este caso en forma de entrevista y observación.
- Se organiza y almacena la información obtenida en la entrevista y observación.
- Se analiza la información y se le da sentido dándole una perspectiva más general.
- Se da una forma narrativa a la información para contar la historia (Creswell, 2003).

Se buscó dar una descripción detallada del asunto, con una cronología describiendo los eventos antes, durante y después de la situación que se estudiaba, recolectando información a través de una entrevista al director general de la empresa, con apoyo de documentos y material audio visual. Esta recolección de información pretende agrupar la información necesaria para responder a posibles preguntas de investigación emergentes, un paso importante es el de encontrar a las personas y lugares adecuados para estudiar, ganar acceso y establecer buena relación para así poder obtener información verídica.

Las entrevistas y la observación son el centro de todas las tradiciones y merecen atención adicional.

Para llevarla a cabo se debió:

1. Identificar a los entrevistados.
2. Determinar el tipo de entrevista telefónica, grupal, o uno a uno; la más práctica y que provea información útil para responder a las preguntas de investigación.
3. Uso de procedimientos de grabación adecuados.
4. Diseño del protocolo de la entrevista (cuatro a cinco hojas con preguntas abiertas).
5. Determinar el sitio donde la entrevista se llevará a cabo.
6. Tener completo consentimiento de los participantes.
7. Durante la entrevista, apegarse a las preguntas siendo siempre respetuoso y cortés además de ofrecer consejo (Creswell, 2003).

Para lograr el correcto desarrollo de la investigación, y tomando en cuenta las recomendaciones de Yin (1994; citado en Villarreal y Landeta, 2010), se realizó el protocolo, el cual, para entrevista, permite al investigador tomar notas durante la misma acerca de las respuestas emitidas por el entrevistado, además de ayudar al entrevistador a

organizar la información por título, inicio, desarrollo y fin de la misma, encabezado, ideas conclusivas, etc.

Estos protocolos deben contener al menos:

- Un encabezado con la información general del proyecto con el propósito de conocer la razón del estudio, además de información de posible confidencialidad, fecha, hora y lugar de la entrevista, nombres de los involucrados (entrevistador y entrevistado(s)), etc.
- Preguntas, con suficiente espacio entre ellas, debido a que mientras se responde una pregunta, información relevante que pudiese responder a otra pregunta puede darse y de este modo puedan hacerse anotaciones extras.
- Durante la entrevista, tratar de memorizar las preguntas para evitar pérdida de contacto visual.
- Comentarios de cierre y recordatorio de agradecimientos (Creswell, 2003).

Mientras que los pasos de la observación podrían considerarse:

1. Seleccionar el área que será observada, además de obtener los permisos necesarios para obtener acceso al lugar.
2. En el sitio, identificar que o quien será observado, cuándo y por cuánto tiempo.
3. Determinar el rol como observante.
4. Desarrollar un protocolo como método para toma de notas.
5. Grabar aspectos tales como retratos del informante, el set físico, eventos y actividades en particular así como reacciones propias y del informante (Creswell, 2003).

Los protocolos, al igual que aquellos para una entrevista, son útiles para registrar la información, y hacerlo de manera ordenada, para esto último debiendo contener notas descriptivas y reflectivas que incluyan notas sobre el proceso, actividades y resúmenes de conclusiones, es también conveniente contengan un boceto visual del lugar que pueda proveer información adicional.

Sin importar si el investigador utiliza un protocolo de entrevista u observacional, lo esencial reside en el proceso de registro de la información a través de diferentes medios, tales como notas de campo, mapeos, fotografías, grabaciones, organización de documentos, entre otros (Creswell, 2003).

Stake (1995; citado en Monroy, 2009), promocionó cuatro formas de análisis e interpretación de la información:

1. Agregación categórica: donde el investigador busca una colección de instancias de los datos, esperando significados relevantes converjan.
2. Interpretación directa: donde el investigador busca en instancias individuales y deduce significados de una sola sin buscar en más de una.
3. Establecer patrones: buscando correspondencia entre una o más categorías.
4. Generalización naturalista: del análisis de la información, generalizando que la gente pueda aprender del caso por si mismos o aplicándolos a casos de la población (Creswell, 2003).

Según Stake (1995; citado en Monroy, 2009), un caso de estudio requiere una verificación extensiva, por lo que propone para esto:

- La triangulación, buscando la convergencia de los datos obtenidos
- Revisión de miembros

Lo anterior debido a que cuando existen “afirmaciones” e “interpretaciones clave” son ofrecidas, el investigador necesita hacer un esfuerzo mucho mayor para lograr la confirmación de la veracidad de la información obtenida.

Stake (1995, citado en Monroy, 2009), recomienda al investigador preguntar a los participantes en el estudio, elaboren y revisen los borradores en los que las acciones y palabras del participante son presentadas, esto comúnmente hecho después de la recolección de datos.

Capítulo 4. Análisis y Discusión de Resultados.

4.1. Introducción

En este capítulo se realiza el análisis de los datos obtenidos del estudio de caso realizado mediante entrevistas, recuento de historias de vida y observación que se llevaron a cabo para este proyecto, con el fin de encontrar solución al problema de logística del producto terminado, fabricado por MSP, problema con el que se han enfrentado desde el año 2000.0

El problema radica en la distribución del producto terminado, en rutas nacionales y más aún en las internacionales; los datos que se recabaron durante el proceso de estudio, se analizaron por medio del software Nvivo; un paquete de software para análisis de datos (análisis cualitativo), diseñado para los investigadores cualitativos que trabajan con información en texto y/o multimedia, para aquellas investigaciones donde se requieren profundos niveles de análisis y organización de datos no numéricos y no estructurados, además de permitir al investigador el clasificar, ordenar y organizar la información; examinar las relaciones en los datos; y combinar el análisis de la vinculación, la conformación, la búsqueda y el modelado, pudiendo así poner a prueba las teorías, identificar tendencias y examinar de forma cruzada la información en una variedad de formas que utilizan las funciones del motor de búsqueda y consulta de Nvivo 10.

Para comenzar el análisis, se importaron al software los documentos redactados para el caso, usando como referencias y como se muestra en la figura 2 las carpetas “entrevistas” y “observación”.

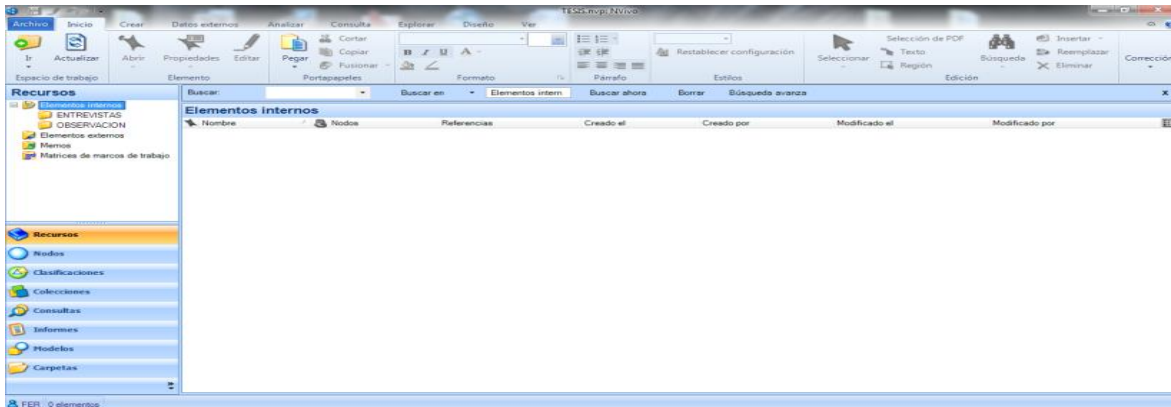


Figura 2. Generación de recursos y nodos para análisis en Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

En la referencia de entrevista se incluyeron, los documentos redactados en ambas entrevistas dirigidas en persona con el director general de la organización y la telefónica con el representante de Avnet, empresa transportista. Mientras que en la referencia de observación, se anexaron los documentos con la información recolectada por el proceso de observación llevado a cabo en las instalaciones de MSP, enlistando factores que pueden entorpecer el proceso de distribución del producto y aquellos factores que son de gran importancia al momento de determinar quien se encargará de llevarlo a cabo, como se muestra en la figura 3.

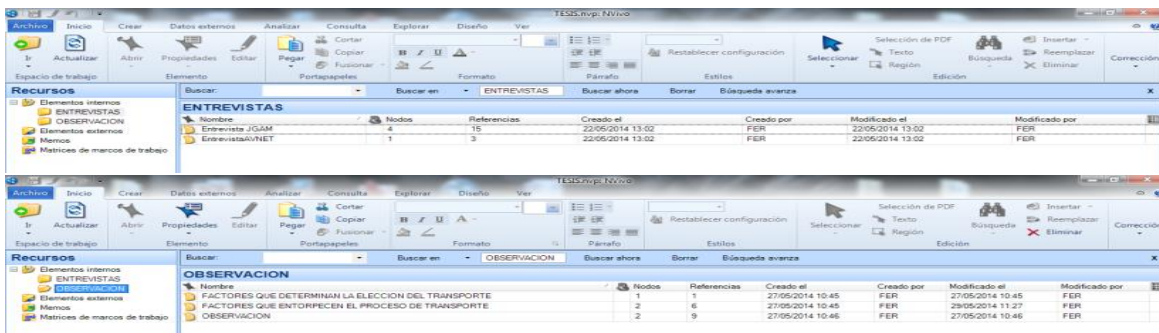


Figura 3. Generación de referencias entre datos en recursos y nodos en Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Para continuar con el análisis de la información, se formaron 4 nodos:

1. Factores que determinan la elección del transporte,
2. Factores que entorpecen el proceso de transporte,
3. Modelos de distribución de producto terminado y
4. Un tercero como solución.

Las referencias codificadas se muestran en los apéndices A, B, C y D.

A los que los datos existentes fueron referenciados como se muestra en la figura 4.

Nombre	Recursos	Referencias	Creado el	Creado por	Modificado el	Modificado por
FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE	3	8	23/05/2014 10:26	FER	29/05/2014 11:51	FER
FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE	2	7	22/05/2014 13:19	FER	29/05/2014 11:48	FER
MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO	2	6	22/05/2014 13:16	FER	29/05/2014 11:46	FER
UN TERCERO COMO SOLUCION	3	13	22/05/2014 13:28	FER	29/05/2014 11:55	FER

Figura 4. Listado de referencias en nodos en Nvivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Las referencias, cuantificación de nodos y control de la información se muestran de la siguiente forma como se observa en la figura 5, para su fácil y correcta manipulación.

Nombre	Recursos	Referencias	Creado el	Creado por	Modificado el	Modificado por
FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE	3	8	23/05/2014 10:26	FER	29/05/2014 11:51	FER
FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE	2	7	22/05/2014 13:19	FER	29/05/2014 11:48	FER
MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO	2	6	22/05/2014 13:16	FER	29/05/2014 11:46	FER
UN TERCERO COMO SOLUCION	3	13	22/05/2014 13:28	FER	29/05/2014 11:55	FER

Referencia 1 : Cobertura 17.82%

MSP requiere para su funcionamiento materias primas procedentes de otros países a largas distancias así como el transporte de estas materias ya procesadas, denominadas producto terminado y que habitualmente son transportadas por vía terrestre. El coste de ese transporte puede condicionar enormemente la competitividad de esas instalaciones y ser un factor muy relevante a la hora de evaluar la viabilidad de determinados proyectos industriales.

Referencia 2 : Cobertura 23.39%

Figura 5. Referencias y nodos en Nvivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

4.2. Descripción de la Experiencia de la Organización en el Proceso de Transporte

El Ingeniero Julián Gerardo Abud Mendoza, Director General de la empresa colaborando en el presente, aseguró haber tenido una mala experiencia con el proceso logístico de transporte y distribución de producto terminado, cuando se presentó la necesidad de enviar material a Columbus, Indiana y Memphis, Tennessee en Estados Unidos, para el proyecto de maquinados especiales de 58 números de parte para motores a diesel para tracto camión, tales como poleas, cubiertas de engrane y de volante entre otros, para la empresa automotriz Cummins, debiendo hacer envíos mensuales de cada número como se observa en el Apéndice G.

El ingeniero dijo no haber podido “hacer una negociación acorde a los costos del mercado americano”, siendo que el precio ofrecido por la empresa transportista con quien se negociaba el costo puerta a puerta, incluyendo costos de embalaje, seguro contra accidentes y robo, pasos aduanales, almacenes etc., ofertaba el servicio mencionado por medio de transporte terrestre, iniciando el proceso con el envío de materia prima (fundición de aluminio) de Michigan, Estados Unidos a San Luis Potosí, México a 7.00 USD/Pieza y posteriormente en el caso de Tennessee el producto terminado de San Luis Potosí a Memphis 6.00 USD/Pieza, “cuando a la compañía que originalmente importaba y exportaba éstos transportes mexicanos le cobraban .30 USD/Pieza, siendo enorme la diferencia prefiriendo al mercado americano”, poniendo a la empresa en desventaja rebasando el precio “target” por pieza que Cummins tenía estandarizado para los números de parte.

Mencionó, haber experimentado esto en varias ocasiones e indicó que “La diferencia de costos es enorme, no se puede negociar con connacionales para exportar, ya que ellos prefieren trabajar con las grandes industrias”

Señaló este escenario como una de las más importantes limitantes que están fuera del alcance de la organización y en manos de los prestadores de este servicio, esto por “los costos y el no ajustarse a aquellos ofertados a las grandes empresas” dejando a MSP en varias ocasiones “fuera de rango en las licitaciones transnacionales, elevando el costo total por unidad hasta en un 2000%”, agregó que es de vital importancia la elección del prestador del servicio de transporte, y se debe tomar en cuenta “la calidad y la seriedad del servicio: en el ramo de calidad que los tráileres estén equipados con amortiguadores para evitar daños al producto y embalaje” ya que los estándares de calidad en ramo automotriz son muy elevados y cualquier anomalía ocasionada durante el trayecto al embalaje o al mismo producto sin importar cuán mínimo sea podría ser causa de rechazo, este pudiendo ocasionar paros técnicos provocando multas que deben ser absorbidas por el proveedor, MSP, situación que se presenta también “cuando por incompetencia, falta de interés del transportista, mal estado de los tracto camiones y sistemas de localización o hasta mal manejo en los procesos de exportación retrasando los cruces en frontera, el producto terminado no llega a su destino en tiempo”

Remarcó, que no se pudo llegar a un acuerdo con esta empresa, para que se respetara el precio ofrecido directamente a Cummins, por lo que se comenzaron pláticas con ésta última, para evitar la pérdida del contrato, buscando acordar la recolección de parte de la empresa transportista en instalaciones de MSP, y contratados directamente por Cummins, comenzar con la distribución del producto, “convirtiendo a MSP en exportador indirecto, evidentemente, esto no afectó el desempeño de los procesos manufactureros que realizamos, no se perdieron los contratos y el trabajo continuó por más de 5 años, convirtiéndonos en proveedores Tier 1 (proveedor de primer nivel para los fabricantes originales), para una de las empresas automotrices más importantes del mundo”,

desgraciadamente, “hoy, las cosas se manejan de diferente forma, y la solución en el caso de Cummins, no ha resultado ser opción en la actualidad, por lo que se han perdido contratos, esto aunado a la incapacidad de las empresas Mexicanas de alcanzar los bajos costos ofertados por las empresas Chinas (subsidiados por su gobierno), sería extremadamente conveniente, el realizar algún tipo de alianza con la compañía de transporte, tal vez mediante contratos, asegurando así un volumen fijo de producto a distribuir para acordar un precio competitivo”. La industria automotriz es una, si no es que la más exigente que hay, las piezas maquinadas son de grandes dimensiones, por lo tanto pesadas y delicadas, debe asegurarse un trato cuidadoso, lo que implica alza en costos, por eso reitero lo “imprescindible que es el llegar a acuerdos no solo en costos con las empresas transportistas, sino también de calidad y flexibilidad en sus servicios”

Así mismo, el Ingeniero, relato su experiencia para con “Dover Corporation, empresa multimillonaria, productora mundial de equipos innovadores, sistemas de especialidad y servicios de valor añadido para los productos industriales, la gestión de fluidos, sistemas de ingeniería y mercados de tecnología electrónica , para quien se concursó un proyecto de siete millones dólares americanos por año, que se vino abajo por las mismas circunstancias, la imposibilidad de competencia para con los precios ofertados por los países asiáticos, además de los costos adicionales de logística y transporte”, mencionó también la actitud “mediocre y desinteresada de los mismos mexicanos para proyectos del tipo”, para ejemplificar explico la situación que se vivió “al momento de enviar solicitud de cotización de servicios se obtenía nula respuesta, o cuando se lograba una, era fuera de tiempo, o sin intención alguna de tratar ajustes en precios”, esto, según el ingeniero en lugar de abrir ventanas al mundo a México “nos hace retroceder y merma la posibilidad a las empresas

Mexicanas de crecer en el extranjero”, resultando en la pérdida del contrato, sumándose a una “lista interminable de fracasos ajenos a nosotros, fuera de nuestro alcance”.

4.3. Limitantes y su Relación con las Actividades de la Empresa

Hablando de proyectos en el presente, aquellos que la organización tiene con la Comisión Federal de Electricidad, Compañías siderúrgicas alrededor del país, entre otras, “pero precisamente ahora la organización se encuentra en el arranque de un proyecto para vehículos eléctricos, es un proyecto innovador, que busca el reparto de trabajos en nuestro País, nosotros participando en el maquinado de, hasta ahora, trece números de parte del motor de 4 diferentes autos”, para este, desgraciadamente, se encararon con el mismo problema, “el problema de embarque, transporte e importación”, para esto, después de haber llegado a acuerdos en precios y entregas, remarcando la problemática a la que su empresa se ha venido enfrentando en los últimos años, desde la apertura de fronteras y tratados de libre comercio, “se comentó la situación directamente con corporativo en la ciudad de Utah E.U.A., para lo que ellos encontraron inmediata solución”, Via motors, a través de un contrato de servicio en la cadena de suministro conjuntamente con Avnet Inc. ofreciendo servicios de adquisición y logística en apoyo a las instalaciones de producción de vehículos Motors en San Luis Potosí, México, facilitando esto a las empresas mexicanas el permanecer dentro del rango de precios, “ya que ellos como grandes corporativos llegan a acuerdos en precios, tiempos y entregas, dejándo a la organización la tarea de maquinar y tener en tiempo el producto, sin preocupación por costos de transporte y tareas en las que se es experto”.

Convencidos de que estas alianzas entre grandes corporativos y pequeñas empresas mexicanas, son la mejor solución; en la figura 6 se plasma el sistema de operación que se seguirá para el proyecto que mencionaba se trabaja actualmente.

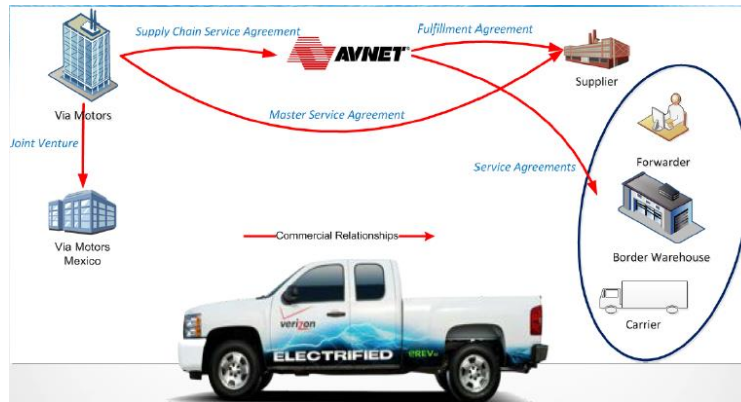


Figura 6. Esquematación del proceso compra-venta de partes maquinadas entre VIA y MSP.
 Fuente: Via Motors. A new kind of electric vehicle Company. (2013). *Supply chain partner engagement*. Recuperado de <file:///C:/Users/03180/Downloads/VIA%20Motors%20Supplier%20Engagement%202%200.pdf>

Para finalmente tener el proceso de compra-venta y distribución de la forma que se muestra en la figura 7:

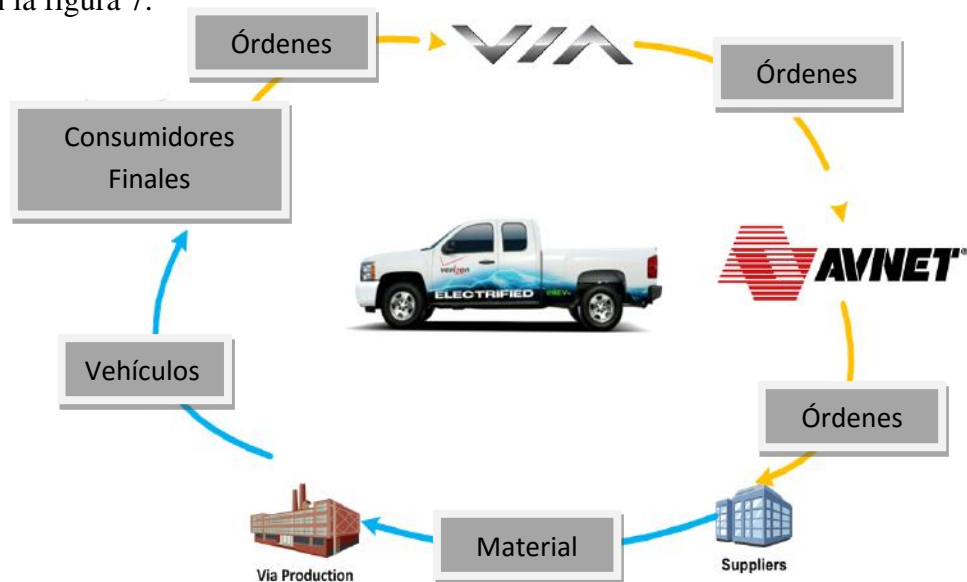


Figura 7. Esquematación del proceso compra-venta de partes maquinadas entre VIA y MSP.
 Fuente: Via Motors. A new kind of electric vehicle Company. (2013). *Supply chain partner engagement*. Recuperado de <file:///C:/Users/03180/Downloads/VIA%20Motors%20Supplier%20Engagement%202%200.pdf>

Cuando el embarque es internacional, es importante la consideración de los depósitos aduaneros, la preparación de documentos, el control de aduana en país de origen y declaraciones de exportación, además de la aduana en país de destino.

Es también de vital importancia, el estudio de la operación, coordinación y contratos que manejan, al igual que de la administración y mantenimiento de equipos, “para conseguir el objetivo que se persigue: la mejora del servicio al menor costo, y así permanecer en la competencia”, pero nuevamente “reiterando la preferencia de dejar el manejo de este proceso a expertos en el área”

4.4. Factores que Influencian la Elección del Sistema de Transporte

A finales de Septiembre de 2013, VIA Motors, ante el notable y creciente problema que MSP encaraba con el proceso logístico, y tras hacer investigaciones y triangular información con AVNET INC., empresa estadounidense de logística con alrededor de 1,600 empleados y establecida en Phoenix, Arizona, cuyo éxito reside es sus soluciones de gestión de la cadena de suministro, que incluyen la demanda de componentes de previsión, gestión de la distribución, Vendor Managed Inventory (VMI) y Justo a Tiempo como indicó el Sr. Christian Peterson, quien para el proyecto con VIA fungió como representante de AVNET y aseguró que este último “trabaja de la mano con VIA como un tercer partido, logístico” proporcionando el servicio tanto de las adquisiciones, “ocupándonos de recopilar la información de parte de VIA relacionada con volúmenes y tiempos de entrega de los números de parte para ensamble de los motores, para así expedir las órdenes de compra”, y de logística, “abarcando desde recolección en planta MSP, empaquetado, seguros de carga, costos de fletes, procesos aduanales, entre otros, para apoyar la

instalación de producción de los vehículos VIA Motors” aquí en San Luis Potosí, esto claro siempre bajo normas estipuladas en los contratos de no divulgación y de proveeduría, “donde se enlistan y describen acuerdos en materia de costos, entregas, garantías, calidad, así como también tiempos de pago, órdenes de compra y pronósticos de trabajos semestral”.

Los acuerdos y firmas de contratos fueron discutidos vía telefónica y virtual, “por lo que solo estamos en espera de que se aprueben prototipos para arrancar con producción, deslindándolos así de manera eficaz y oportunamente del proceso logístico”.

El señor Christian remarcó la importancia de cada partido en este proyecto, “se enfoque en trabajar en lo que es su fuerte” ya que para MSP “como es bien sabido es el maquinado y fabricación de partes metal mecánicas de precisión, por lo que deberán dejar en nuestras manos estos procesos que para ustedes son un problema y para nosotros, nuestro negocio”.

Mediante el análisis con Nvivo se obtuvo la siguiente nube de palabras, figura 8, en donde se identifica la importancia de cada palabra en la investigación, representándose mediante el tamaño.



Figura 9. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Como se muestra en la figura 10 en cuanto al producto, se le relaciona con embalajes, características necesarias del transporte para su correcto manejo y distribución en tiempo, haciendo especial énfasis en la importancia de la existencia de contratos para asegurar los trabajos y minimización de costos por parte del prestador del servicio de transporte.

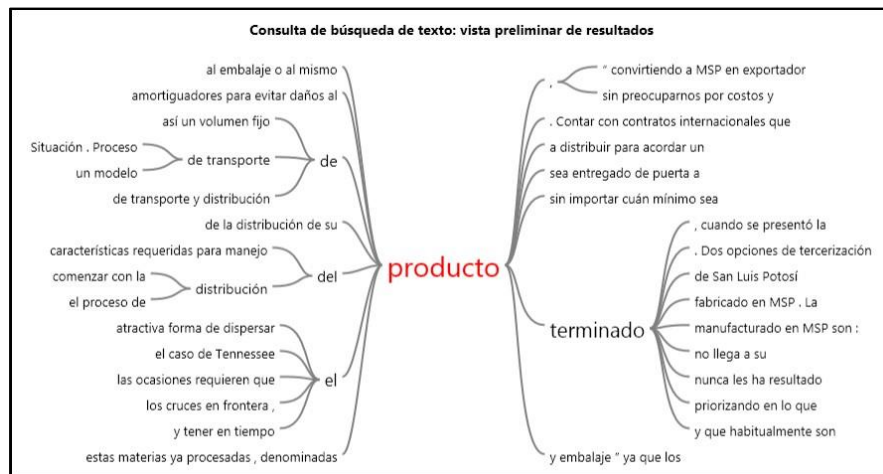


Figura 10. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Como se muestra en la figura 11 de la palabra empresa, a MSP se le vincula un tercero especializado en transportaciones internacionales de bienes, en busca de acuerdos para la contratación, o bien mediante la triangulación MSP-Cliente-Transportista.

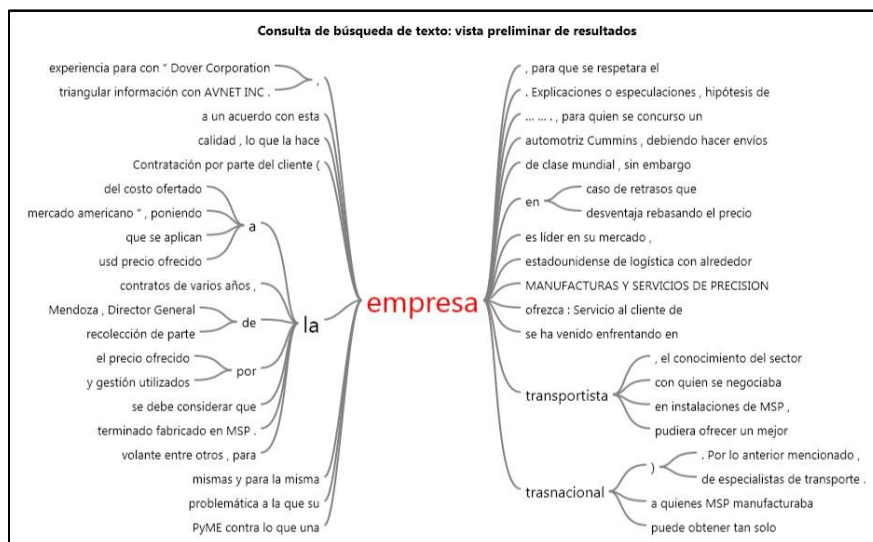


Figura 11. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Como se muestra en la figura 12, la palabra transporte, se liga al manejo y exportación de bienes, proceso imprescindible que eleva costos y entorpece el desarrollo de proyectos.

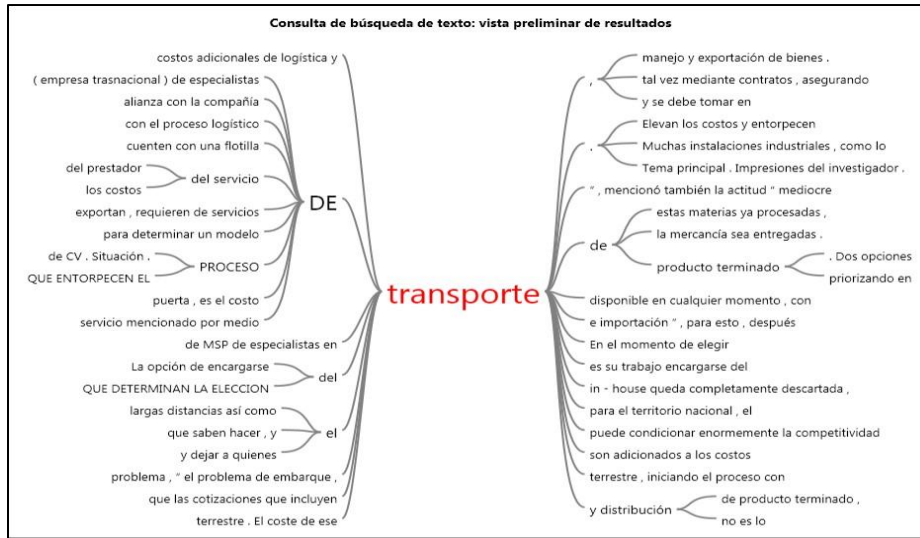


Figura 12. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Como se muestra en la figura 13, en relación a los costos, se descifra es donde reside el problema, ya que no se logran fácilmente acuerdos con los prestadores del servicio, ellos ofreciendo costos mucho mayores por el mismo servicio y bajo costo que se le ofrece a empresas transnacionales.

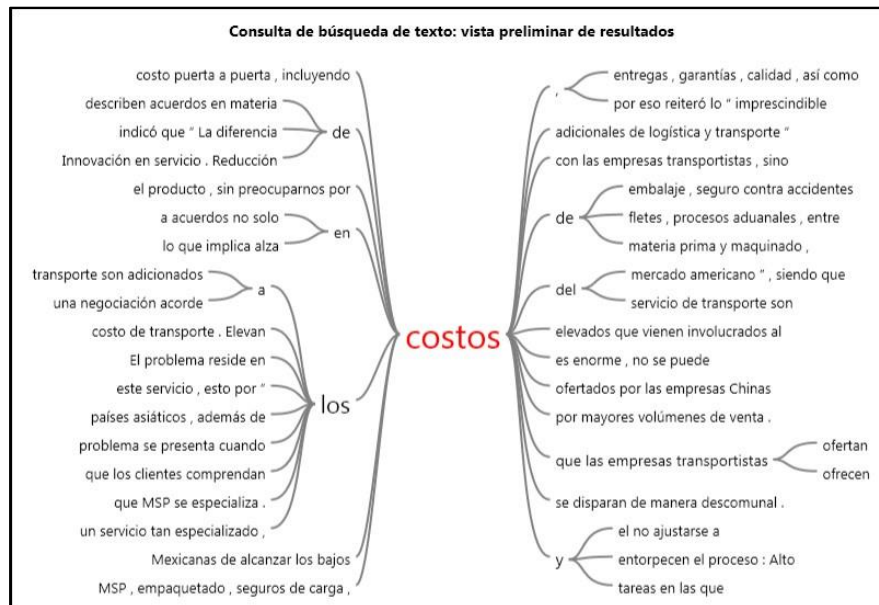


Figura 13. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Como se muestra en la figura 14, con la palabra proceso, se vinculan los factores que los entorpecen así como aquellos que determinan su correcta elección.

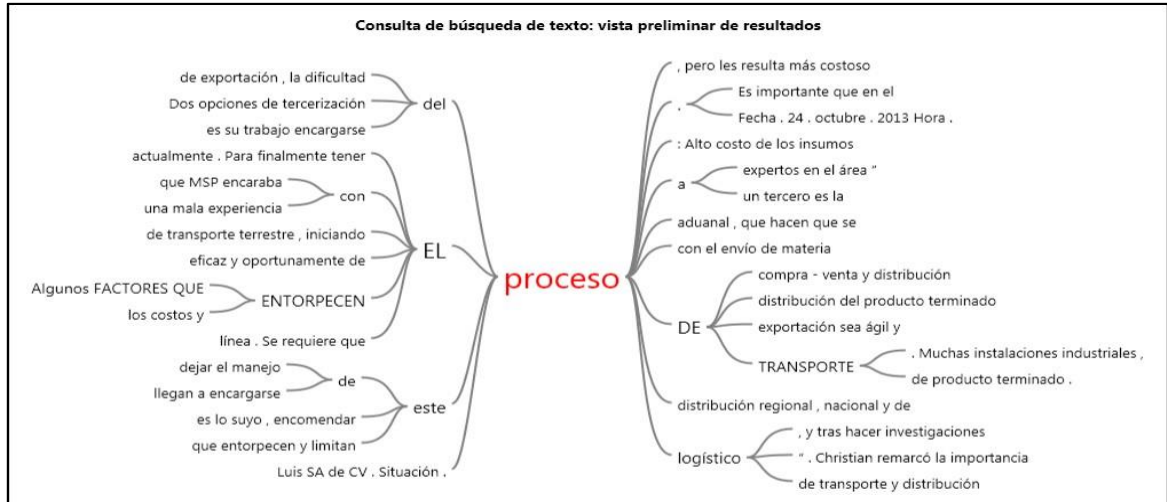


Figura 14. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Finalmente como se muestra en la figura 15, la distribución, motivo de la investigación, relacionada con previsión, gestión, transporte regional, nacional y transnacional de producto terminado, siempre considerando la necesidad de un experto en el rubro fungiendo como un tercero en el proceso.

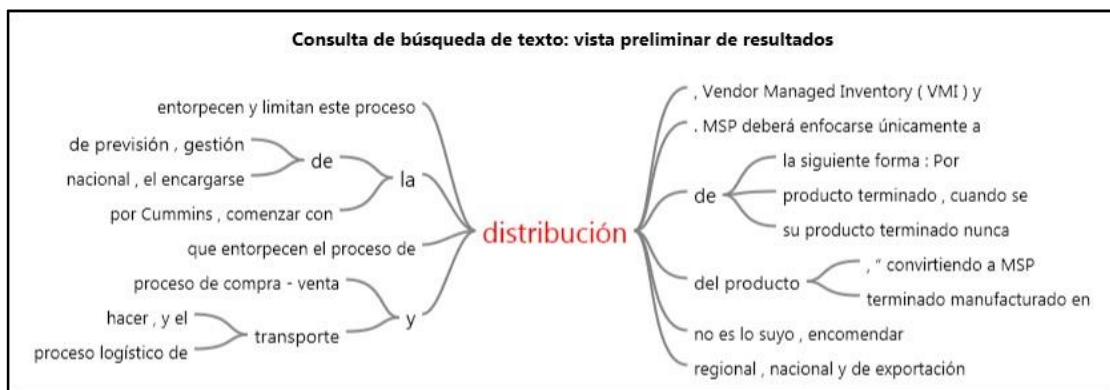


Figura 15. Árbol de palabras generado por análisis en Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

4.5. Alternativas de Solución: servicios de transporte y logística más adecuados para la organización.

Utilizando los documentos que se obtuvieron de las entrevistas y el proceso de observación, la información recolectada, y utilizada para la investigación, en la figura 16, se ilustra la importancia que tuvo la información obtenida para el fin del estudio, que por orden jerárquico se enlistan la información obtenida del documento generado en el lapso de observación que se llevó a cabo en las instalaciones de MSP, siguiendo la entrevista dada por el Ingeniero Abud, continuando con los factores que entorpecen el proceso de transporte, para finalizar con los factores que determinan la elección del operador logístico.

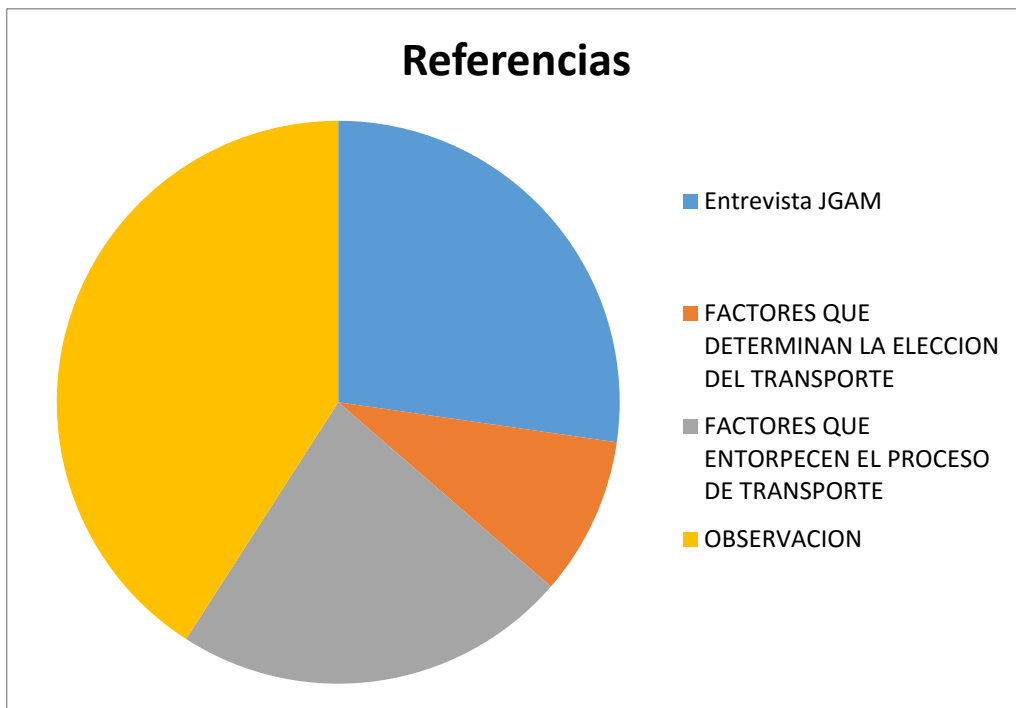


Figura 16. Porcentaje de referencias extraído de cada recurso en análisis de Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Se ilustra en la figura 17 la relación de referencias/cobertura de cada uno de los nodos utilizados para el análisis del problema mediante el software Nvivo, en donde

nuevamente se reitera la importancia de los datos obtenidos de la entrevista ofrecida por el Ingeniero Abud y aquellos recopilados en el periodo de la observación, se muestra una especial relación de la entrevista de AVNET en la elección de un tercero para llevar a cabo la tarea de transportación, mientras que el resto de los nodos presentan un mismo patrón de importancia.

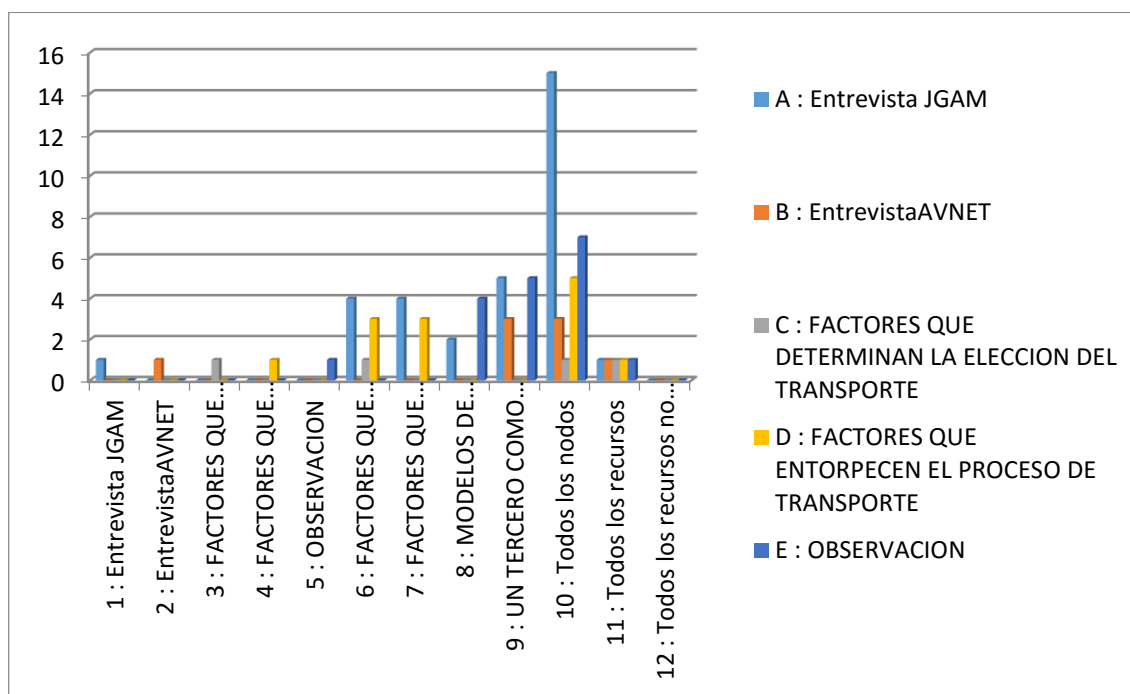


Figura 17. Porcentaje de referencias extraído de cada recurso y nodo en análisis de Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Finalmente, en la figura 18 y lo que se considera como solución principal para el caso de estudio en el presente documento, se ilustra la relación de referencias en la información recopilada en las entrevistas ofrecidas por el Ingeniero Abud por parte de MSP y el Sr. Christian por parte de AVNET en donde se considera trascendental la opción de implementar un tercer partido que abarque el proceso desde recolección del producto en las instalaciones de MSP hasta entrega final en el destino solicitado.

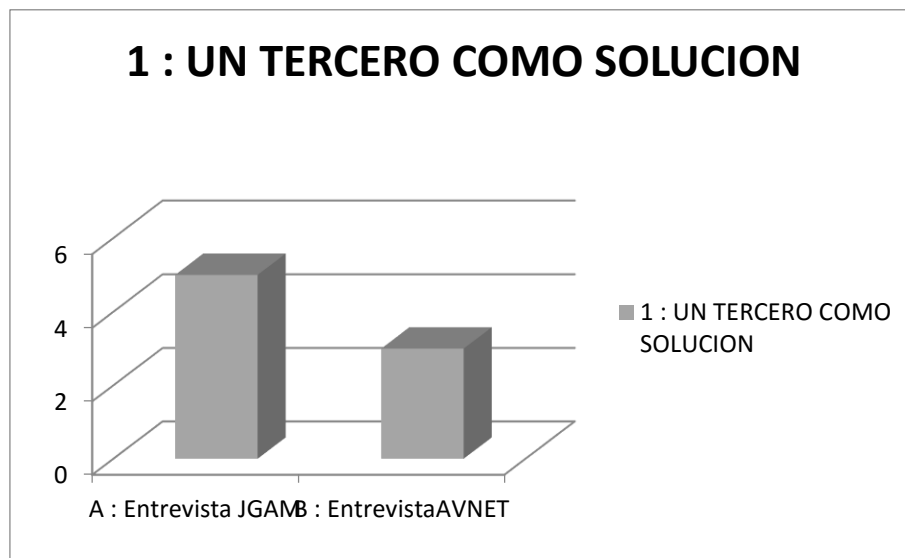


Figura 18 Importancia de teoría extraído de cada entrevista en análisis de Nvivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de la investigación con Nvivo.

Los apéndices H, I, J y K, muestran los informes de resúmenes y estructuras del proceso de análisis llevado a cabo mediante Nvivo, se presentan los mismos para el mejor entendimiento del procesamiento y manejo de la información.

Por lo anterior se concluyó, que de ser imposible el llegar a lograr alianzas como la anterior mencionada y encontrarse en la necesidad de elegir una compañía fletera se deberá poner absoluta atención a la calidad y fiabilidad del servicio, las referencias proporcionadas por otros clientes, los sistemas de información y gestión utilizados por la empresa transportista, el conocimiento del sector o zona de ruta, la capacidad para adaptarse a las necesidades según la situación lo requiera, la flexibilidad de respuesta a necesidades precisas, la reducción de plazos de entrega, su disposición para infraestructura pública y privada así como de equipo, además de realizar una exhaustiva explicación para lograr que los clientes comprendan los costos elevados que vienen involucrados al no recibir su apoyo para resolver este problema.

Sin embargo, a través de esta investigación y los resúmenes de codificación por recursos y nodos (anexo E y F) fue posible identificar que la utilización de un tercero especializado en el proceso de transporte de bienes contratado mediante una empresa trasnacional como la mejor solución al problema que enfrenta la empresa

MANUFACTURAS Y SERVICIOS DE PRECISION DE SAN LUIS S.A. de C.V.

5. Conclusiones.

5.1. Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo exponer las conclusiones finales del estudio, el análisis de las razones que influyen en MSP para la elección del proceso de distribución de su producto terminado mediante el estudio de caso, de una situación parecida que enfrentó la organización hace 14 años. Así como algunas propuestas que podrían aminorar el terrible rezago que la infraestructura del sector transporte sufre en nuestro país, lo que a su vez podría representar un alivio a la problemática que representan los costos en el proceso de distribución de producto para MSP y el resto de las empresas que sufren las consecuencias de la escasa importancia que se le ha dado al sector.

El Plan de acción para la logística del transporte de mercancías (European Conference of ministers of transport, 2007) señaló que la logística es el combustible para la maquinaria económica. La actividad económica depende de ella para poder suministrar materiales a las industrias, movilizar los productos a lo largo de la cadena de suministro y, finalmente, entregárselos al consumidor final.

El uso del transporte de mercancías ha seguido ajustándose en líneas generales a la tendencia del crecimiento económico, a diferencia del transporte de pasajeros, que recientemente ha crecido a un ritmo mayor. Aunque la cantidad total de mercancía transportada crece de forma relativamente lenta, las cantidades ponderadas por la distancia, toneladas/kilómetros, han tenido un rápido crecimiento a medida que han ido aumentando las distancias medias, en parte debido a las prácticas de concentración industrial y a la centralización de los inventarios. De igual modo la implementación de estrategias just-in-time con que logran la reducción al mínimo los inventarios y el movimiento de mercancías

se coordinan según las necesidades, reducen el tamaño de los envíos y así incrementar el número de trayectos de los vehículos. (Que es el just-in-time, s. f.)

Los análisis de la Comisión Europea por modo de transporte demostraron que, en general, las cuotas de uso correspondientes a cada modo de transporte apenas han variado, por lo que el transporte por carretera sigue siendo la opción predominante (European Conference of ministers of transport, 2007).

De acuerdo con los objetivos de la investigación planteados al principio de este estudio y considerando que los factores que influyen la toma de decisiones para el desarrollo del proceso de transporte y logística en un mundo donde los mercados son más exigentes y se requiere que las empresas implementen nuevas estrategias que les permitan dar respuesta inmediata a sus requerimientos, la lucha por el mercado no solo implica calidad, innovación o un mejor servicio al cliente, sino también quien llega primero al cliente y a que costo, es por ello que las organizaciones deben buscar ser más competitivas en los nuevos entornos mundiales considerando que logística correcta funge solo como herramienta de negocios para alcanzar los objetivos en una estrategia de mercado orientada al cliente, buscando coordinar, optimizar, eliminar, automatizar y sistematizar pasos y procedimientos, con la única finalidad de conseguir que los productos estén en el lugar adecuado, en el momento preciso y a un costo mínimo.

Por tanto, se considera que para el presente:

- Conociendo las limitantes que apremian y truncan el correcto flujo del proceso logístico de distribución de producto terminado fuera del alcance la organización y en manos de los transportistas, relacionadas de tal modo que resulta inconveniente para MSP el manejar el proceso de distribución de producto terminado por sí

misma, ya que no cuenta con los recursos necesarios para lograrlo, además de la experiencia requerida para que el proceso se desarrolle con calidad y en tiempo.

- Después de haber sido descrita la experiencia que ha tenido la organización en cuanto a transporte y distribución de producto terminado, se deduce que un tercero, especialista en transporte, contratado directamente MSP resultaría muy costoso, ya que estas empresas ofrecen tarifas extremadamente altas, como servicios que ofertan a empresas trasnacionales por un costo mínimo, además de considerar como medio más adecuado el uso de líneas de transporte que manejan rutas con tractocamiones con suspensiones especiales y sistemas innovadores, ya que la producción en masa de la industria metal mecánica son piezas delicadas, que además de ser muy pesadas, requieren cuidado y delicadeza en su manejo.
- Si la empresa trasnacional no cuenta con una empresa que desarrolle el proceso de recolección de producto terminado y distribución al destino final, resulta conveniente que en el caso de que se presentara una situación como la descrita en el proyecto, esta empresa auxilie o respalde a la PyME a conseguir una mejor oferta de servicios y precios en el servicio de transporte.
- Resulta más conveniente para ambas partes, el formalizar algún tipo de contrato comercial o alianza con la empresa transportista, y resulta aun mejor si este es celebrado directamente entre la empresa trasnacional y el prestador del servicio de transporte, debido a que a estas se les ofertan mejores precios y los costos target por pieza pueden ser fácilmente respetados, ya que el costo del transporte no se incrementa de la manera que lo hace cuando este proceso es contratado por una PyME.

- Puesto que hemos llegado a la conclusión de que los directivos del sector del transporte de productos basan sus decisiones esencialmente en los costos, debe señalarse que con el incremento de los precios de la energía aumentarán los precios en el transporte reduciendo los beneficios del comercio internacional y el mercado, sin embargo podrían fomentar el uso de los modos de transporte ferroviario, marítimo y fluvial; los precios del transporte por ferrocarril también podrían bajar bastante, a medida que se vayan obteniendo ventajas de la liberalización, la interoperabilidad y la competencia. No obstante, dichos cambios en los precios motivados por el mercado no serán suficientes, por tanto, es probable que los responsables de la toma de estas decisiones tengan que idear e implementar otras medidas para influir en los precios que pagan los usuarios del transporte.

En el caso en el que sea imposible lograr concertar un contrato con un tercero, especialista en transporte y distribución de producto terminado, a través de la empresa transnacional, es conveniente el establecer con ésta última los costos de transporte adicionales tope que estarán dispuestos a aceptar; una vez que los rangos posibles de costos por este concepto hayan sido estipulados, la PyME deberá centrar su atención en la elección del operador logístico, agente de carga que profesionaliza el proceso, mejora tiempos de entrega, permite alargar las relaciones comerciales e industriales y administra mejor la información de los inventarios y su rotación, ya que el costo del servicio no es la única cualidad que se busca al momento de favorecer a uno de estos agentes; se debe poner especial atención a la red de cobertura que tiene en el terreno de acción, su capacidad instalada en cuanto a flotillas de transporte se refiere, con diferentes capacidades, mantenimiento preventivo y renovación constante, contar con un plantel de personal

calificado capaz de cumplir con las entregas y garantías pactadas, alta tecnología para la recolección de datos y flujo de información para optimizar la toma de decisiones.

Por otra parte, estos operadores logísticos, proporcionan servicios de planificación, control y dirección en todas las operaciones requeridas para los traslados nacionales e internacionales, que al momento de proporcionar un servicio de puerta a puerta, ahorra procesos y costos extras a la empresa, además de muchos dolores de cabeza, permitiendo a la PyME enfocarse en sus procesos clave, aquellos en los que se es experto.

Sin embargo un modelo o estrategia de transporte que puede resultar eficiente para una empresa puede ser ineficiente para otra; esto se liga a las necesidades, requerimientos y requisitos del cliente, que cambian según el país a donde la mercancía se envía, por lo que las características de comodidad, la longitud del ruteo y las capacidades de los transportistas tienen el rol principal en la elección del modo de transporte y el transportista, y cuando dos o más países se encuentren involucrados será de primordial importancia elegir quien pueda ejecutar tráfico transfronterizo, considerando una muy buena opción un servicio de transporte intermodal, por esto para cada situación deberá hacerse una revisión extensiva de requisitos para el cruce fronterizo y manejo de carga en el respectivo país y asegurarse que la elección mencionada sea la óptima para evitar envíos retrasados o trancos y provocar inconformidad en los clientes.

5.2. Recomendaciones

Cabe mencionar que la solución mencionada se presenta como la alternativa de solución más viable en este momento, más no como una solución absoluta del problema, pero es trascendental continuar desarrollando nuevas alternativas de solución adecuadas a cada uno

de los problemas que pueden surgir en el futuro, si se desea tener una mayor competitividad en la industria metal mecánica a nivel regional, estatal, nacional y hasta mundial.

5.3. Futuras Líneas De Investigación

Existen importantes carencias en el transporte en general y particularmente en el terrestre, el principal medio de transporte para el comercio exterior en México, sin embargo resultaría interesante el estudiar y analizar posibilidades para mejorar la competitividad del comercio exterior basados en los estudios de caso y el análisis realizado por las diversas instituciones mencionadas en los capítulos anteriores:

1. Enfatizar en el tema de la infraestructura en México.
2. Mejorar significativamente la infraestructura y particularmente las vías terrestres pavimentadas y federales.²¹
3. Llevar a cabo estudios de mediano y largo plazo considerando particularmente el proceso de integración TLCAN y cada una de las opciones de transporte: terrestre, ferroviaria y marítima. Futuras formas multimodales de transporte requieren de análisis e inversiones sustantivas en la infraestructura de transporte en el País.
4. Mejorar el paso de mercancías entre los países y eliminar revisiones y documentos duplicados en fronteras.
5. La posibilidad de generar infraestructura vinculada con el transporte ferroviario y marítimo, generar incentivos para lograr una efectiva integración regional bajo este rubro. El transporte marítimo en México todavía sufre deficiencias y pudiera tener un enorme potencial, sin embargo, no existe infraestructura, por lo tanto, las opciones efectivas de una diversificación comercial se restringen demasiado.

6. Generar un cambio en la cultura a los agentes aduanales logrando una cultura que busque la funcionalidad en el comercio exterior y así transformarlos en facilitadores en lugar de barreras.
7. Mejorar las operaciones aduanales orientándolas hacia el incremento de la eficiencia y competitividad de las empresas y no al control del evasor.
8. Simplificación del actual esquema regulatorio aduanero.
9. Fomentar el uso del ferrocarril.
10. Fomentar el multimodalismo mediante nueva infraestructura, información y difusión entre usuarios potenciales.

Además, para competir con éxito en los mercados internacionales, es indispensable efectuar un análisis exhaustivo de los medios de transporte y redes disponibles para la distribución de productos, donde un parámetro importante son los costos y la oportunidad de entrega, para una futura línea de investigación y como continuación del presente estudio resultaría conveniente el hacer un estudio íntegro y a fondo de líneas y redes de transporte valederas en el país para encarar este problema al que se enfrentan muchas PyMES mexicanas, y así identificar la o las mejores opciones para llevar a cabo la mercantilización de los productos mexicanos al resto del mundo.

Referencias

- Álvarez-Gayou, J. (2004). *Como Hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos y Metodología*. (1ª ed.). Paidós Educador.
- Anónimo. (Marzo, 2006) Transportation and logistics, Connecting to and from Mexico. *Chemical Week*; 168(11), 44-46. Recuperada de EBSCO.
- Calderón Hinojosa, F. (2012) *Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012*. Recuperado del Quinto Informe de Gobierno, México D.F.
- Creswell, J. (1998). *Qualitative inquiry and research design, choosing among five traditions*. Thousand Oaks. CA: Sage Publications Inc.
- Creswell, J. (2003). *Diseño de investigación. Enfoques cualitativo, cuantitativo y con métodos mixtos*. (2ª ed.) (Trad. A. Guzmán Arredondo & J. Alvarado Cabral) Lincoln, Nebraska: Sage Publications Inc.
- Dong, N. (s. f.). Logistics: Parts of overall Revitalization. *China Today*. Recuperada de EBSCO.
- Dussel, E. (Abril, 2008). Los costos de transporte en las exportaciones mexicanas. BID Vicepresidencia de Sectores y Conocimiento Sector de Integración y Comercio 1-47
- European Conference of Ministers of Transport. (2007) Recuperado de http://www.oecdilibrary.org/transport/itf-transport-outlook-2015_9789282107782-en
- Fawcett S. & Smith S. (Spring, 1995). Logistics Measurement and Performance for United States- Mexican Operations Under NAFTA. *Transport Journal*. 25-34. Recuperado de EBSCO.
- Flick, U. (2004). *Introducción a La Investigación Cualitativa*. (Trad. Tomás Del Amo). Ediciones Morata. Fundación Paideia Galiza

- Fomento de la actividad emprendedora por el programa impulsa. (1984). Casos: GAM, INNOVEM y PROCAMIX. *Capítulo III: Metodología de estudio de caso*. Recuperada de EBSCO.
- García del Junco, J. & Castellanos Verdugo, M. (s. f.). El método del caso y de las situaciones: herramientas de diagnóstico y de decisión. 96-117. Recuperada de EBSCO.
- Gozlan, N., & Leonard, C. (2007). A large deviation approach to some transportation cost inequalities. *Probab. theory relat. fields* 139 235-283. DOI 10.1007/s 00440-006-0045-y
- Guía básica del exportador, (2003). Banco Nacional de Comercio Exterior, S. N. C., (10ª ed.). México, ISBN 968-6168-30-3.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ª ed.) Mc Graw Hill. México D.F.
- Kleywegt, A., Nori, B. & Savelsbergh, W. P., (February, 2002). The stochastic inventory routing problema with direct deliveries. *Transportation Science*. 36(1) 94-118. ISSN 1526-5447. Doi: 0041-1655/02/3601/0094.
- Koldemir, B., Ozen, S., & Akten, N. (2007). Problems of transport systems serving for Europe-middle east trades within the framework of EU transport policy and solution proposals. *Journal of the Black Sea / Mediterranean Environment* 13 261-279. Recuperada de EBSCO.
- Lander-Huimer R. A. (2010). *Términos internacionales de comercio*. Procomer The foreign trade corporation of Costa Rica.
- Leu, J-D., Huang, Y-T., & Lu, W-J. (2011). E-logistics of global manufacturing Enterprise: a case of study. Department of Bussines Administration, National Central University.

- International Journal of Industrial Engineering* 18(7), 344-356. Recuperada de EBSCO. ISSN 1943-670X.
- Liu, X. (September, 2011). Keeping logistics rolling. New guidelines will give a boost to the country's logistics industry. *Beijing Review* 34-35. <http://bjreview.com>. Recuperada de EBSCO.
- Maltz, A., Giermanski, J., & Molina, D. (Fall, 1996). The U.S.-Mexico Cross-Border Freight Market: Prospects for Mexican Truckers. *Transportation Journal*. 5-19. Recuperada de EBSCO.
- Manual de calidad de la empresa Manufacturas y Servicios de Precisión de San Luis S.A. de C.V. (2011).
- Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso, estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y gestión* 20. 165-193. Recuperada de EBSCO. ISSN 1657-6276
- Martínez, M. (2006). *Ciencia Y Arte En La Metodología Cualitativa*. (1ª ed.). Trillas.
- Mauleon, M. (2006). *Logística y costos*. Editorial Diez de Santos.
- Metz, D. (2002) Limitations of transport policy. *Transport reviews* 22(2) 134-145. ISSN 0144-1647 print/ ISSN 1464-5327 on line. <http://www.tandf.co.uk/journals>. Doi: 10.1080/01441640210121788
- Monroy, S. (2009). El Estudio De Caso: ¿Método o Técnica de Investigación? Metodología de la Ciencia. *Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación* 1(1) 38-64. Recuperada de EBSCO.
- Montoya, J. (2003). Planeación del transporte y enrutamiento de vehículos en sistemas de producción, panorama actual de trabajos y algunas proposiciones. *Ingeniería y desarrollo. Universidad del Norte* 13: 85-97. Recuperada de EBSCO.

- Paucos, J. (2001). *Manual de la logística integral*. Ediciones Díaz Santos.
- Peña Nieto, E. (Diciembre, 2013) Primer Informe de Gobierno, México D.F.
- Que es el just-in-time. (s. f.) Recuperado de
<http://www.elblogsalmon.com/management/que-es-el-just-in-time>.
- Raibal, A. (1994) *Choice of a chain of international physical distribution*. Grupo Editorial Norma. Recuperada de EBSCO.
- Reyes, E. (2002). *Introducción a la logística internacional*. Talleres de Web Imagen Virtual S.A. de C.V. Bufete internacional de intercambio S.A. de C.V.
- Rodríguez, J. & Comtois, C., (s. f.). *Le transport intermodal*. Universidad de Montreal. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Transporte_intermodal.
- Rojas, R. (2005). *Guía Para Realizar Investigaciones Sociales*. (30ª ed). Plaza y Valdés
- Stank, T., & Crum, M. (Spring, 1997). Just-in.time management and transportation service performance in a cross-border setting. *Transportation Journal*. Michigan State University. Recuperada de EBSCO.
- Stank, T., & Roath, A. (1998). Some proportions on intermodal transportation and logistics facility development: shipper`s perspectives. *Transportation Journal*. Michigan State University. Recuperada de EBSCO.
- Sys, C., Blauwens, G., Omeij, E., Van de Voore, E., & Witlox, F. (August, 2008). In search of the link between ship size and operations. *Transportation planning and technology* 31(4) 435-463. Recuperada de EBSCO.
- Taylor, J., & Jackson, G. (2000). Conflict, Power and evolution in the intermodal transportation industry´s channel of distribution. *Transportation Journal*. Recuperada de EBSCO.

Valdez, R., & Crum, M. (Summer, 1994). U.S. Motor Carrier Perspectives on Trucking to Mexico. *Transportation Journal* 5-20. Recuperada de EBSCO.

Via Motors. A new kind of electric vehicle Company. (2013). *Supply chain partner engagement*. Recuperado de file:///C:/Users/03180/Downloads/VIA%20Motors%20Supplier%20Engagement%20%200.pdf

Villarreal, O., & Landeta, J. (2010). El estudio de casos como metodología de Investigación científica en dirección y economía de la Empresa. Una aplicación a la internacionalización. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. 16 (3) 31-52. Recuperada de EBSCO. ISSN: 1135-2523.

Yacuzzi, E. (s. f.) *El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación*. Recuperada de EBSCO.

Apéndice A

<Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM> - § 4 referencias codificadas [Cobertura 20.49%]

Referencia 1 - Cobertura 2.89%

Es de vital importancia la elección del prestador del servicio de transporte, y se debe tomar en cuenta “la calidad y la seriedad del servicio: en el ramo de calidad que los tráileres estén equipados con amortiguadores para evitar daños al producto y embalaje”

Referencia 2 - Cobertura 1.81%

Reiteró lo “imprescindible que es el llegar a acuerdos no solo en costos con las empresas transportistas, sino también de calidad y flexibilidad en sus servicios”

Referencia 3 - Cobertura 4.81%

Experiencia para con “Dover Corporation, empresa..... , para quien se concurso un proyecto de siete millones dólares americanos por año, que se vino abajo por las mismas circunstancias, la imposibilidad de competencia para con los precios ofertados por los países asiáticos, además de los costos adicionales de logística y transporte”, mencionó también la actitud “mediocre y desinteresada de los mismos mexicanos para proyectos del tipo”

Referencia 4 - Cobertura 10.99%

de ser imposible el llegar a lograr alianzas como la anterior mencionada y encontrarse en la necesidad de elegir una compañía fletera se deberá poner absoluta atención a la

calidad y fiabilidad del servicio, las referencias proporcionadas por otros clientes, los sistemas de información y gestión utilizados por la empresa transportista, el conocimiento del sector o zona de ruta, la capacidad para adaptarse a las necesidades según la situación lo requiera, la flexibilidad de respuesta a necesidades precisas, la reducción de plazos de entrega, su disposición para infraestructura pública y privada así como de equipo, además de lograr que los clientes comprendan los costos elevados que vienen involucrados al no recibir su apoyo para resolver este problema.

Cuando el embarque es internacional, es importante la consideración de los depósitos aduaneros, la preparación de documentos, el control de aduana en país de origen y declaraciones de exportación, además de la aduana en país de destino.

<Elementos internos\OBSERVACION\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE> - § 1 referencia codificada [Cobertura 85.68%]

Referencia 1 - Cobertura 85.68%

- Servicio al cliente de alta calidad.
- Entregas rápidas y confiables.
- Logística flexible y responsiva.
- Costo de liderazgo.
- Innovación en servicio.
- Reducción de costos por mayores volúmenes de venta.
- Créditos menos caros.
- Cumplir con las especificaciones técnicas o características requeridas para manejo del producto.

- Contar con contratos internacionales que consideren los derechos y obligaciones de las partes.
- Contratar seguros.
- Conocer confiabilidad del cliente e historial.
- Aprovechamiento de los apoyos de fomento a las exportaciones del Gobierno Federal.
- Evitar quejas del cliente en su totalidad por daños en los productos y entregas retrasadas entre otras.
- Lograr el mejor tiempo de entrega en el mercado.
- Cumplir al 100% las entregas.
- Mayor cobertura en el territorio de acción.
- Que cuenten con una flotilla de transporte disponible en cualquier momento, con diferentes capacidades, mantenimiento y renovación constante.
- Debe contar con personal capacitado consciente de la importancia de su papel dentro del cumplimiento de las entregas de mercancía y sus garantías.
- Contar con las tecnologías adecuadas de recolección de datos y flujo de información en tiempo real que le permita una mejor y más rápida toma de decisiones

<Elementos internos\OBSERVACION\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE> - § 3 referencias codificadas [Cobertura 47.30%]

Referencia 1 - Cobertura 17.82%

MSP requieren para su funcionamiento materias primas procedentes de otros países a largas distancias así como el transporte de estas materias ya procesadas, denominadas

producto terminado y que habitualmente son transportadas por vía terrestre. El costo de ese transporte puede condicionar enormemente la competitividad de esas instalaciones y ser un factor muy relevante a la hora de evaluar la viabilidad de determinados proyectos industriales.

Referencia 2 - Cobertura 22.91%

Cuando estos proyectos, que la mayoría de las ocasiones requieren que el producto sea entregado de puerta a puerta, son licitados, el problema se presenta cuando los costos del servicio de transporte son adicionados a los costos de materia prima y maquinado, servicios en los que MSP se especializa. Los costos que las empresas transportistas ofertan a esta organización son muy elevados, hasta un 2000% más del costo ofertado a la empresa trasnacional a quienes MSP manufacturaba (7 usd por pieza se ofertaba a MSP contra .35 usd precio ofrecido a la empresa trasnacional).

Referencia 3 - Cobertura 6.56%

El factor que mayormente viene a afectar el costo final que MSP oferta en estos proyectos donde se requiere un servicio puerta a puerta, es el costo de transporte.

Apéndice B

<Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM> - § 4 referencias codificadas [Cobertura 14.85%]

Referencia 1 - Cobertura 8.77%

El ingeniero dijo no haber podido “hacer una negociación acorde a los costos del mercado americano”, siendo que el precio ofrecido por la empresa transportista con quien se negociaba el costo puerta a puerta, incluyendo costos de embalaje, seguro contra accidentes y robo, pasos aduanales, almacenes etc., ofertaba el servicio mencionado por medio de transporte terrestre, iniciando el proceso con el envío de materia prima (fundición de aluminio) de Michigan, Estados Unidos a San Luis Potosí a 7.00 USD/Pieza y posteriormente en el caso de Tennessee el producto terminado de San Luis Potosí a Memphis 6.00 USD/Pieza, “cuando a la compañía que originalmente importaba y exportaba éstos transportes mexicanos le cobraban .30 USD/Pieza, siendo enorme la diferencia prefiriendo al mercado americano”

Referencia 2 - Cobertura 1.66%

“La diferencia de costos es enorme, no se puede negociar con connacionales para exportar, ya que ellos prefieren trabajar con las grandes industrias”

Referencia 3 - Cobertura 2.39%

Una de las más importantes limitantes que están fuera del alcance de la organización y en manos de los prestadores de este servicio, esto por “los costos y el no ajustarse a aquellos ofertados a las grandes empresas”

Referencia 4 - Cobertura 2.03%

“al momento de enviar solicitud de cotización de servicios, se obtenía nula respuesta, o cuando se lograba una, era fuera de tiempo, o sin intención alguna de tratar ajustes en precios”

<Elementos internos\OBSERVACION\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE> - § 3 referencias codificadas [Cobertura 49.28%]

Referencia 1 - Cobertura 17.82%

MSP requieren para su funcionamiento materias primas procedentes de otros países a largas distancias así como el transporte de estas materias ya procesadas, denominadas producto terminado y que habitualmente son transportadas por vía terrestre. El costo de ese transporte puede condicionar enormemente la competitividad de esas instalaciones y ser un factor muy relevante a la hora de evaluar la viabilidad de determinados proyectos industriales.

Referencia 2 - Cobertura 23.39%

1. MSP se encuentra ubicada en San Luis Potosí, dentro de la mancha urbana, en un área en donde los tractocamiones tienen restringido acceso y horarios de circulación especiales.
2. La carga requiere de seguros anti robo, siniestros, daños, son piezas muy costosas.
3. La carga requiere trato especial delicado debido a la delicadeza de las piezas.

4. Es imprescindible, que las cargas lleguen a tiempo y en buenas condiciones, debido a las multas que se aplican a la empresa en caso de retrasos que ocasionen paros de línea.
5. Se requiere que el proceso de exportación sea ágil y dentro de la ley.

Referencia 3 - Cobertura 8.07%

6. Alto costo de los insumos
7. Baja calidad de la infraestructura, el foro económico mundial WEF, la califica por debajo del promedio de la muestra de 75 países.
8. Falta de seguridad.
9. Rezago tecnológico.

Apéndice C

<Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM> - § 2 referencias codificadas [Cobertura 6.72%]

Referencia 1 - Cobertura 4.31%

El Ingeniero Julián Gerardo Abud Mendoza, Director General de la Empresa MANUFACTURAS Y SERVICIOS DE PRECISION DE SAN LUIS S.A. de C.V., colaborando en el presente, aseguró haber tenido una mala experiencia con el proceso logístico de transporte y distribución de producto terminado, cuando se presentó la necesidad de enviar material a Columbus, Indiana y Memphis, Tennessee en Estados Unidos

Referencia 2 - Cobertura 2.40%

Sería extremadamente conveniente, el realizar algún tipo de alianza con la compañía de transporte, tal vez mediante contratos, asegurando así un volumen fijo de producto a distribuir para acordar un precio competitivo”.

<Elementos internos\\OBSERVACION\\OBSERVACION> - § 4 referencias codificadas [Cobertura 28.79%]

Referencia 1 - Cobertura 4.26%

- Contratación directa por parte de MSP de especialistas en transporte, manejo y exportación de bienes.
- Contratación por parte del cliente (empresa trasnacional) de especialistas de transporte.

Referencia 2 - Cobertura 3.77%

Cuando se enfrenta a la necesidad de encargarse de la dispersión de bienes el sistema se encuentra en un cuello de botella que al día de hoy no ha podido ser resuelto.

Referencia 3 - Cobertura 13.20%

Empresas que tienen camiones con plataformas, como es el caso de MSP, llegan a encargarse de este proceso, pero les resulta más costoso y arriesgado, ya que no solo se trata de cargar los bienes y hacerlos llegar a sus destinos, se trata también de permisos de circulación, choferes de calidad, conocimiento de rutas, buen manejo de productos, seguros contra robos, siniestros e imprevistos, y cuando se trata de material de exportación, la dificultad del proceso aduanal, que hacen que se requiera gente experta en el ramo, sobre todo cuando se trata de cargas pesadas pero sobre todo costosas.

Referencia 4 - Cobertura 7.56%

Es importante que en el momento en que se estén cerrando acuerdos con las empresas transnacionales se les indique la posibilidad de que un tercero contratado directamente por ellos les ahorre grandes cantidades de dinero, para que sea considerado en el momento en que las cotizaciones que incluyen transporte de la mercancía sean entregadas.

Apéndice D

<Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM> - § 5 referencias codificadas [Cobertura 17.23%]

Referencia 1 - Cobertura 4.13%

No se pudo llegar a un acuerdo con esta empresa, para que se respetara el precio ofrecido directamente a Cummins, por lo que se comenzaron pláticas con la Última, para evitar la pérdida del contrato, buscando acordar la recolección de parte de la empresa transportista en instalaciones de MSP, y contratados directamente por Cummins, comenzar con la distribución del producto,

Referencia 2 - Cobertura 4.52%

“el problema de embarque, transporte e importación”, para esto, después de haber llegado a acuerdos en precios y entregas, el Ingeniero Abud, remarcó la problemática a la que su empresa se ha venido enfrentando en los últimos años, desde la apertura de fronteras y tratados de libre comercio, “se comentó la situación directamente con corporativo en Utha E.U.A., para lo que ellos encontraron inmediata solución”

Referencia 3 - Cobertura 3.55%

Via motors, a través de un contrato de servicio en la cadena de suministro conjuntamente con Avnet Inc. ofreciendo servicios de adquisición y logística en apoyo a las instalaciones de producción de vehículos Motors en San Luis Potosí, MX., esto facilitando a las empresas mexicanas a permanecer dentro del rango de precios,

Referencia 4 - Cobertura 2.58%

“ya que ellos como grandes corporativos llegaron a acuerdos en precios, tiempos y entregas, dejándonos a nosotros la tarea de maquinar y tener en tiempo el producto, sin preocuparnos por costos y tareas en las que no somos expertos”.

Referencia 5 - Cobertura 2.46%

“para conseguir el objetivo que se persigue: la mejora del servicio al menor costo, y así permanecer en la competencia”, pero nuevamente “reiterando la preferencia de dejar el manejo de este proceso a expertos en el área”

<Elementos internos\\ENTREVISTAS\\EntrevistaAVNET> - § 3 referencias codificadas [Cobertura 45.42%]

Referencia 1 - Cobertura 8.82%

El Sr. Christian Peterson, quien para el proyecto con VIA fungió como representante de AVNET y aseguro que este último “trabjará de la mano con Via como un tercer partido, logístico”

Referencia 2 - Cobertura 19.75%

“ocupándonos de recopilar la información de parte de Via relacionada con volúmenes y tiempos de entrega de los números de parte para ensamble de los motores, para así expedir las órdenes de compra”, y de logística, “abarcando desde recolección en planta MSP, empaquetado, seguros de carga, costos de fletes, procesos aduanales, entre otros, para apoyar la instalación de producción de los vehículos Via Motors”

Referencia 3 - Cobertura 16.86%

Christian remarcó la importancia de cada partido en este proyecto, “se enfoque en trabajar en lo que es su fuerte” ya que para MSP “como es bien sabido es el maquinado y fabricación de partes metal mecánicas de precisión, por lo que deberán dejar en nuestras manos estos procesos que para ustedes son un problema y para nosotros, nuestro negocio”.

<Elementos internos\OBSERVACION\OBSERVACION> - § 5 referencias codificadas [Cobertura 30.26%]

Referencia 1 - Cobertura 5.61%

El problema reside en los costos que las empresas transportistas ofrecen a una PyME contra lo que una empresa trasnacional puede obtener tan solo por ser una gran organización, aun cuando las rutas y las cargas sean las mismas y para la misma empresa.

Referencia 2 - Cobertura 4.15%

Es siempre más fácil el exigir mejores precios, tiempos y calidad en transportes y cualquier tipo de trabajo cuando se es una gran organización con poder de manipular cualquier situación.

Referencia 3 - Cobertura 6.50%

Es posible que si se trabajara con contratos de varios años, la empresa transportista pudiera ofrecer un mejor precio por sus servicios, siendo que esos contratos les aseguran trabajo por más de 3 años.

Es más probable, que aun con contratos, se les ofrezca mejor precio a una trasnacional.

Referencia 4 - Cobertura 8.07%

Hablando de otras PyMES que aun cuando no exportan, requieren de servicios de transporte para el territorio nacional, el encargarse de la distribución de su producto terminado nunca les ha resultado rentable, es decir, ellos se dedican a lo que saben hacer, y el transporte y distribución no es lo suyo, encomendar este proceso a un tercero es la mejor solución.

Referencia 5 - Cobertura 5.92%

La opción de encargarse del transporte in-house queda completamente descartada, el director general está consciente que MSP debe enfocarse en ejecutar trabajos de su ramo, lo que sabe hacer bien, y dejar a quienes el transporte es su trabajo encargarse del proceso.

Resumen de codificación por recurso

TESIS

05/06/2014 10:05

Clasificación	Agregado	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
---------------	----------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

Documento

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM

Nodo

Nodos\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

No	0.2049	4			
			1	FER	29/05/2014 11:45
<p>es de vital importancia la elección del prestador del servicio de transporte, y se debe tomar en cuenta “la calidad y la seriedad del servicio: en el ramo de calidad que los tráileres estén equipados con amortiguadores para evitar daños al producto y embalaje”</p>					
			2	FER	29/05/2014 11:47
<p>reiteró lo “imprescindible que es el llegar a acuerdos no solo en costos con las empresas transportistas, sino también de calidad y flexibilidad en sus servicios”</p>					
			3	FER	29/05/2014 11:48
<p>experiencia para con “Dover Corporation, empresa..... , para quien se concurso un proyecto de siete millones dólares americanos por año, que se vino abajo por las mismas circunstancias, la imposibilidad de competencia para con los precios ofertados por los países asiáticos, además de los costos adicionales de logística y transporte”, mencionó también la actitud “mediocre y desinteresada de los mismos mexicanos para proyectos del tipo”</p>					
			4	FER	29/05/2014 11:51
<p>de ser imposible el llegar a lograr alianzas como la anterior mencionada y encontrarse en la necesidad de elegir una compañía fletera se deberá poner absoluta atención a la calidad y fiabilidad del servicio, las referencias proporcionadas por otros clientes, los sistemas de información y gestión utilizados por la empresa transportista, el conocimiento del</p>					

sector o zona de ruta, la capacidad para adaptarse a las necesidades según la situación lo requiera, la flexibilidad de respuesta a necesidades precisas, la reducción de plazos de entrega, su disposición para infraestructura pública y privada así como de equipo, además de lograr que los clientes comprendan los costos elevados que vienen involucrados al no recibir su apoyo para resolver este problema.

Cuando el embarque es internacional, es importante la consideración de los depósitos aduaneros, la preparación de documentos, el control de aduana en país de origen y declaraciones de exportación, además de la aduana en país de destino.

Nodos\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE

No	0.1485	4	1	FER	29/05/2014 11:43
----	--------	---	---	-----	------------------

El ingeniero dijo no haber podido “hacer una negociación acorde a los costos del mercado americano”, siendo que el precio ofrecido por la empresa transportista con quien se negociaba el costo puerta a puerta, incluyendo costos de embalaje, seguro contra accidentes y robo, pasos aduanales, almacenes etc., ofertaba el servicio mencionado por medio de transporte terrestre, iniciando el proceso con el envío de materia prima (fundición de aluminio) de Michigan, Estados Unidos a San Luis Potosí a 7.00 USD/Pieza y posteriormente en el caso de Tennessee el producto terminado de San Luis Potosí a Memphis 6.00 USD/Pieza, “cuando a la compañía que originalmente importaba y exportaba éstos transportes mexicanos le cobraban .30 USD/Pieza, siendo enorme la diferencia prefiriendo al mercado americano”

Informes\\Resumen de codificación por informe de recurso

05/06/2014 10:05

Clasificación	Agregado	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
				2	FER	29/05/2014 11:43

“La diferencia de costos es enorme, no se puede negociar con connacionales para exportar, ya que ellos prefieren trabajar con las grandes industrias”

				3	FER	29/05/2014 11:44
--	--	--	--	---	-----	------------------

una de las más importantes limitantes que están fuera del alcance de la organización y en manos de los prestadores de este servicio, esto por “los costos y el no ajustarse a aquellos ofertados a las grandes empresas”

				4	FER	29/05/2014 11:48
--	--	--	--	---	-----	------------------

“al momento de enviar solicitud de cotización de servicios, se obtenía nula respuesta, o cuando se lograba una, era fuera de tiempo, o sin intención alguna de tratar ajustes en precios”

Nodos\\MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO

No	0.0671	2
----	--------	---

1 FER 29/05/2014 11:43

El Ingeniero Julián Gerardo Abud Mendoza, Director General de la Empresa MANUFACTURAS Y SERVICIOS DE PRECISION DE SAN LUIS S.A. de C.V., colaborando en el presente, aseguró haber tenido una mala experiencia con el proceso logístico de transporte y distribución de producto terminado, cuando se presentó la necesidad de enviar material a Columbus, Indiana y Memphis, Tennessee en Estados Unidos

2 FER 29/05/2014 11:46

Sería extremadamente conveniente, el realizar algún tipo de alianza con la compañía de transporte, tal vez mediante contratos, asegurando así un volumen fijo de producto a distribuir para acordar un precio competitivo”.

Nodos\\UN TERCERO COMO SOLUCION

No 0.1723 5

1 FER 29/05/2014 11:46

no se pudo llegar a un acuerdo con esta empresa, para que se respetara el precio ofrecido directamente a Cummins, por lo que se comenzaron platicas con la Ultima, para evitar la pérdida del contrato, buscando acordar la recolección de parte de la empresa transportista en instalaciones de MSP, y contratados directamente por Cummins, comenzar con la distribución del producto.

2 FER 29/05/2014 11:49

“el problema de embarque, transporte e importación”, para esto, después de haber llegado a acuerdos en precios y entregas, el Ingeniero Abud, remarcó la problemática a la que su empresa se ha venido enfrentando en los últimos años, desde la apertura de fronteras y tratados de libre comercio, “se comento la situación directamente con corporativo en Utha E.U.A., para lo que ellos encontraron inmediata solución”

3 FER 29/05/2014 11:50

Via motors, a través de un contrato de servicio en la cadena de suministro conjuntamente con Avnet Inc. ofreciendo servicios de adquisición y logística en apoyo a las instalaciones de producción de vehículos Motors en San Luis Potosí, MX., esto facilitando a las empresas mexicanas a permanecer dentro del rango de precios,

4 FER 29/05/2014 11:50

“ya que ellos como grandes corporativos llegaron a acuerdos en precios, tiempos y entregas, dejándonos a nosotros la tarea de maquinar y tener en tiempo el producto, sin preocuparnos por costos y tareas en las que no somos expertos”.

Informes\\Resumen de codificación por informe de recurso

05/06/2014 10:05

Clasificación	Agregado	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
---------------	----------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

5 FER 29/05/2014 11:52

“para conseguir el objetivo que se persigue: la mejora del servicio al menor costo, y así permanecer en la competencia”, pero nuevamente “reiterando la preferencia de dejar el manejo de este proceso a expertos en el área”

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\EntrevistaAVNET

Nodo

Nodos\\UN TERCERO COMO SOLUCION

No	0.4542	3			
			1	FER	29/05/2014 11:54
El Sr. Christian Peterson, quien para el proyecto con VIA fungió como representante de AVNET y aseguro que este último “trabaja de la mano con Via como un tercer partido, logístico”					
			2	FER	29/05/2014 11:54
“ocupándonos de recopilar la información de parte de vía relacionada con volúmenes y tiempos de entrega de los números de parte para ensamble de los motores, para así expedir las órdenes de compra”, y de logística, “abarcando desde recolección en planta MSP, empaquetado, seguros de carga, costos de fletes, procesos aduanales, entre otros, para apoyar la instalación de producción de los vehículos Via Motors”					
			3	FER	29/05/2014 11:55
Christian remarcó la importancia de cada partido en este proyecto, “se enfoque en trabajar en lo que es su fuerte” ya que para MSP “como es bien sabido es el maquinado y fabricación de partes metal mecánicas de precisión, por lo que deberán dejar en nuestras manos estos procesos que para ustedes son un problema y para nosotros, nuestro negocio”.					

Informes\\Resumen de codificación por informe de recurso

05/06/2014 10:05

Clasificación	Agregado	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
---------------	----------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

Nodo

Nodos\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

No	0.8568	1			
			1	FER	29/05/2014 11:19

Servicio al cliente de alta calidad.

Entregas rápidas y confiables.

Logística flexible y responsiva.

Costo de liderazgo.

Innovación en servicio.

Reducción de costos por mayores volúmenes de venta.

Créditos menos caros.

Cumplir con las especificaciones técnicas o características requeridas para manejo del producto.

Contar con contratos internacionales que consideren los derechos y obligaciones de las partes.

Contratar seguros.

Conocer confiabilidad del cliente e historial.

Nodos\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

No 0.4729 3

1 FER 29/05/2014 11:25

MSP requieren para su funcionamiento materias primas procedentes de otros países a largas distancias así como el transporte de estas materias ya procesadas, denominadas producto terminado y que habitualmente son transportadas por vía terrestre. El costo de ese transporte puede condicionar enormemente la competitividad de esas instalaciones y ser un factor muy relevante a la hora de evaluar la viabilidad de determinados proyectos industriales.

2 FER 29/05/2014 11:25

Cuando estos proyectos, que la mayoría de las ocasiones requieren que el producto sea entregado de puerta a puerta, son licitados, el problema se presenta cuando los costos del servicio de transporte son adicionados a los costos de materia prima y maquinado, servicios en los que MSP se especializa. Los costos que las empresas transportistas ofertan a esta organización son muy elevados, hasta un 2000% más del costo ofertado a la empresa trasnacional a quienes MSP manufacturaba (7 usd por pieza se ofertaba a MSP contra .35 usd precio ofrecido a la empresa trasnacional).

Informes\\Resumen de codificación por informe de recurso

05/06/2014 10:05

Clasificación	Agregado	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
---------------	----------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

El factor que mayormente viene a afectar el costo final que MSP oferta en estos proyectos donde se requiere un servicio puerta a puerta, es el costo de transporte.

Nodos\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE

No 0.4928 3

1 FER 29/05/2014 11:25

MSP requieren para su funcionamiento materias primas procedentes de otros países a largas distancias así como el transporte de estas materias ya procesadas, denominadas producto terminado y que habitualmente son transportadas por vía terrestre. El costo de ese transporte puede condicionar enormemente la competitividad de esas instalaciones y ser un factor muy relevante a la hora de evaluar la viabilidad de determinados proyectos industriales.

2 FER 29/05/2014 11:24

MSP se encuentra ubicada en San Luis Potosí, dentro de la mancha urbana, en un área en donde los tractocamiones tienen restringido acceso y horarios de circulación especiales.

La carga requiere de seguros anti robo, siniestros, daños, son piezas muy costosas.

La carga requiere trato especial delicado debido a la delicadeza de las piezas.

3 FER 29/05/2014 11:25

Alto costo de los insumos

Baja calidad de la infraestructura, el foro económico mundial WEF, la califica por debajo del promedio de la muestra de 75 países.

Falta de seguridad.

Rezago tecnológico.

Elementos internos\\OBSERVACION\\OBSERVACION

Nodo

Nodos\\MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO

No 0.2879 4

1 FER 29/05/2014 11:28

Contratación directa por parte de MSP de especialistas en transporte, manejo y exportación de bienes.

Contratación por parte del cliente (empresa trasnacional) de especialistas de transporte.

2 FER 29/05/2014 11:34

Cuando se enfrenta a la necesidad de encargarse de la dispersión de bienes el sistema se encuentra en un cuello de botella que al día de hoy no ha podido ser resuelto.

Informes\\Resumen de codificación por informe de recurso

05/06/2014 10:05

Clasificación	Agregado	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
---------------	----------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

3 FER 29/05/2014 11:36

Empresas que tienen camiones con plataformas, como es el caso de MSP, llegan a encargarse de este proceso, pero les resulta más costoso y arriesgado, ya que no solo se trata de cargar los bienes y hacerlos llegar a sus destinos, se trata también de permisos de circulación, choferes de calidad, conocimiento de rutas, buen manejo de productos, seguros contra robos, siniestros e imprevistos, y cuando se trata de material de exportación, la dificultad del proceso aduanal, que hacen que se requiera gente experta en el ramo, sobre todo cuando se trata de cargas pesadas pero sobre todo costosas.

4 FER 29/05/2014 11:36

Es importante que en el momento en que se estén cerrando acuerdos con las empresas trasnacionales se les indique la posibilidad de que un tercero contratado directamente por ellos les ahorre grandes cantidades de dinero, para que sea considerado en el momento en que las cotizaciones que incluyen transporte de la mercancía sea entregadas.

Nodos\\UN TERCERO COMO SOLUCION

No 0.3025 5

1 FER 29/05/2014 11:35

El problema reside en los costos que las empresas transportistas ofrecen a una PyME contra lo que una empresa trasnacional puede obtener tan solo por ser una gran organización, aun cuando las rutas y las cargas sean las mismas y para la misma empresa.

2 FER 29/05/2014 11:35

Es siempre más fácil el exigir mejores precios, tiempos y calidad en transportes y cualquier tipo de trabajo cuando se es una gran organización con poder de manipular cualquier situación.

3 FER 29/05/2014 11:35

Es posible que si se trabajara con contratos de varios años, la empresa transportista pudiera ofrecer un mejor precio por sus servicios, siendo que esos contratos les aseguran trabajo por más de 3 años.

4

FER

29/05/2014 11:36

Hablando de otras PYMES que aun cuando no exportan, requieren de servicios de transporte para el territorio nacional, el encargarse de la distribución de su producto terminado nunca les ha resultado rentable, es decir, ellos se dedican a lo que saben hacer, y el transporte y distribución no es lo suyo, encomendar este proceso a un tercero es la mejor solución.

5

FER

29/05/2014 11:36

La opción de encargarse del transporte in-house queda completamente descartada, el director general está consciente que MSP debe enfocarse en ejecutar trabajos de su ramo, lo que sabe hacer bien, y dejar a quienes el transporte es su trabajo encargarse del proceso.

[Informes\\Resumen de codificación por informe de recurso](#)

Resumen de codificación por nodo
TESIS

05/06/2014 10:05

Agregado	Clasificación	Cobertura	Número de referencias de de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
----------	---------------	-----------	--	----------------------	--------------------------	---------------

Nodo

Nodos\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

Documento

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM

No	0.2049	4			
			1	FER	29/05/2014 11:45

Es de vital importancia la elección del prestador del servicio de transporte, y se debe tomar en cuenta “la calidad y la seriedad del servicio: en el ramo de calidad que los tráileres estén equipados con amortiguadores para evitar daños al producto y embalaje”

			2	FER	29/05/2014 11:47
--	--	--	---	-----	------------------

Reiteró lo “imprescindible que es el llegar a acuerdos no solo en costos con las empresas transportistas, sino también de calidad y flexibilidad en sus servicios”

			3	FER	29/05/2014 11:48
--	--	--	---	-----	------------------

Experiencia para con “Dover Corporation, empresa..... , para quien se concurso un proyecto de siete millones dólares americanos por año, que se vino abajo por las mismas circunstancias, la imposibilidad de competencia para con los precios ofertados por los países asiáticos, además de los costos adicionales de logística y transporte”, mencionó también la actitud “mediocre y desinteresada de los mismos mexicanos para proyectos del tipo”

			4	FER	29/05/2014 11:51
--	--	--	---	-----	------------------

De ser imposible el llegar a lograr alianzas como la anterior mencionada y encontrarse en la necesidad de elegir una compañía fletera se deberá poner absoluta atención a la calidad y fiabilidad del servicio, las referencias proporcionadas por otros clientes, los sistemas de información y gestión utilizados por la empresa transportista, el conocimiento del sector o zona de ruta, la capacidad para adaptarse a las necesidades según la situación lo requiera, la flexibilidad de respuesta a necesidades precisas, la reducción de plazos de entrega, su disposición para infraestructura pública y privada así como de equipo, además de lograr que los clientes comprendan los costos elevados que vienen involucrados al no recibir su apoyo para resolver este problema.

Agregado	Clasificación	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
----------	---------------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

No		0.8568	1			
				1	FER	29/05/2014 11:19

Servicio al cliente de alta calidad.

Entregas rápidas y confiables.

Logística flexible y responsiva.

Costo de liderazgo.

Innovación en servicio.

Reducción de costos por mayores volúmenes de venta.

Créditos menos caros.

Cumplir con las especificaciones técnicas o características requeridas para manejo del producto.

Contar con contratos internacionales que consideren los derechos y obligaciones de las partes.

Contratar seguros.

Conocer confiabilidad del cliente e historial.

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE

No		0.4729	3			
				1	FER	29/05/2014 11:25

MSP requieren para su funcionamiento materias primas procedentes de otros países a largas distancias así como el transporte de estas materias ya procesadas, denominadas producto terminado y que habitualmente son transportadas por vía terrestre. El costo de ese transporte puede condicionar enormemente la competitividad de esas instalaciones y ser un factor muy relevante a la hora de evaluar la viabilidad de determinados proyectos industriales.

				2	FER	29/05/2014 11:25
--	--	--	--	---	-----	------------------

Cuando estos proyectos, que la mayoría de las ocasiones requieren que el producto sea entregado de puerta a puerta, son licitados, el problema se presenta cuando los costos del servicio de transporte son adicionados a los costos de materia prima y maquinado, servicios en los que MSP se especializa. Los costos que las empresas transportistas ofertan a esta organización son muy elevados, hasta un 2000% más del costo ofertado a la empresa trasnacional a quienes MSP manufacturaba (7 usd por pieza se ofertaba a MSP contra .35 usd precio ofrecido a la empresa trasnacional).

el factor que mayormente viene a afectar el costo final que MSP oferta en estos proyectos donde se requiere un servicio puerta a puerta, es el costo de transporte.

Informes\\Resumen de codificación por informe de nodo

05/06/2014 10:05

Agregado	Clasificación	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
----------	---------------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

Nodos\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE

Documento

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM

No	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
0.1485	4	1	FER	29/05/2014 11:43	

El ingeniero dijo no haber podido “hacer una negociación acorde a los costos del mercado americano”, siendo que el precio ofrecido por la empresa transportista con quien se negociaba el costo puerta a puerta, incluyendo costos de embalaje, seguro contra accidentes y robo, pasos aduanales, almacenes etc., ofertaba el servicio mencionado por medio de transporte terrestre, iniciando el proceso con el envío de materia prima (fundición de aluminio) de Michigan, Estados Unidos a San Luis Potosí a 7.00 USD/Pieza y posteriormente en el caso de Tennessee el producto terminado de San Luis Potosí a Memphis 6.00 USD/Pieza, “cuando a la compañía que originalmente importaba y exportaba éstos transportes mexicanos le cobraban .30 USD/Pieza, siendo enorme la diferencia prefiriendo al mercado americano”

2	FER	29/05/2014 11:43
---	-----	------------------

“La diferencia de costos es enorme, no se puede negociar con connacionales para exportar, ya que ellos prefieren trabajar con las grandes industrias”

3	FER	29/05/2014 11:44
---	-----	------------------

una de las más importantes limitantes que están fuera del alcance de la organización y en manos de los prestadores de este servicio, esto por “los costos y el no ajustarse a aquellos ofertados a las grandes empresas”

4	FER	29/05/2014 11:48
---	-----	------------------

“al momento de enviar solicitud de cotización de servicios, se obtenía nula respuesta, o cuando se lograba una, era fuera de tiempo, o sin intención alguna de tratar ajustes en precios”

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE

No	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
0.4928	3	1	FER	29/05/2014 11:25	

MSP requieren para su funcionamiento materias primas procedentes de otros países a largas distancias así como el transporte de estas materias ya procesadas, denominadas producto terminado y que habitualmente son transportadas por vía terrestre. El costo de ese transporte puede condicionar enormemente la competitividad de esas instalaciones y ser un factor muy relevante a la hora de evaluar la viabilidad de determinados proyectos industriales.

2	FER	29/05/2014 11:24
---	-----	------------------

MSP se encuentra ubicada en San Luis Potosí, dentro de la mancha urbana, en un área en donde los tractocamiones tienen restringido acceso y horarios de circulación especiales.

La carga requiere de seguros anti robo, siniestros, daños, son piezas muy costosas.

La carga requiere trato especial delicado debido a la delicadeza de las piezas.

Es imprescindible, que las cargas lleguen a tiempo y en buenas condiciones, debido a las multas que se aplican a la empresa en caso de retrasos que ocasionen paros de línea.

Se requiere que el proceso de exportación sea ágil y dentro de la ley.

Informes\\Resumen de codificación por informe de nodo

05/06/2014 10:05

Agregado	Clasificación	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
				3	FER	29/05/2014 11:25

Alto costo de los insumos

Baja calidad de la infraestructura, el foro económico mundial WEF, la califica por debajo del promedio de la muestra de 75 países.

Falta de seguridad.

Nodos\\MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO

Documento

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM

No	0.0671	2				
				1	FER	29/05/2014 11:43

El Ingeniero Julián Gerardo Abud Mendoza, Director General de la Empresa MANUFACTURAS Y SERVICIOS DE PRECISION DE SAN LUIS S.A. de C.V., colaborando en el presente, aseguró haber tenido una mala experiencia con el proceso logístico de transporte y distribución de producto terminado, cuando se presentó la necesidad de enviar material a Columbus, Indiana y Memphis, Tennessee en Estados Unidos

2 FER 29/05/2014 11:46

Sería extremadamente conveniente, el realizar algún tipo de alianza con la compañía de transporte, tal vez mediante contratos, asegurando así un volumen fijo de producto a distribuir para acordar un precio competitivo”.

Elementos internos\\OBSERVACION\\OBSERVACION

No 0.2879 4

1 FER 29/05/2014 11:28

Contratación directa por parte de MSP de especialistas en transporte, manejo y exportación de bienes.

2 FER 29/05/2014 11:34

Cuando se enfrenta a la necesidad de encargarse de la dispersión de bienes el sistema se encuentra en un cuello de botella que al día de hoy no ha podido ser resuelto.

3 FER 29/05/2014 11:36

Empresas que tienen camiones con plataformas, como es el caso de MSP, llegan a encargarse de este proceso, pero les resulta más costoso y arriesgado, ya que no solo se trata de cargar los bienes y hacerlos llegar a sus destinos, se trata también de permisos de circulación, choferes de calidad, conocimiento de rutas, buen manejo de productos, seguros contra robos, siniestros e imprevistos, y cuando se trata de material de exportación, la dificultad del proceso aduanal, que hacen que se requiera gente experta en el ramo, sobre todo cuando se trata de cargas pesadas pero sobre todo costosas.

Informes\\Resumen de codificación por informe de nodo

05/06/2014 10:05

Agregado	Clasificación	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
----------	---------------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

4 FER 29/05/2014 11:36

Es importante que en el momento en que se estén cerrando acuerdos con las empresas trasnacionales se les indique la posibilidad de que un tercero contratado directamente por ellos les ahorre grandes cantidades de dinero, para que sea considerado en el momento en que las cotizaciones que incluyen transporte de la mercancía sea entregadas.

Nodos\\UN TERCERO COMO SOLUCION

Documento

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM

No 0.1723 5

1 FER 29/05/2014 11:46

no se pudo llegar a un acuerdo con esta empresa, para que se respetara el precio ofrecido directamente a Cummins, por lo que se comenzaron platicas con la Ultima, para evitar la pérdida del contrato, buscando acordar la recolección de parte de la empresa transportista en instalaciones de MSP, y contratados directamente por Cummins, comenzar con la distribución del producto.

2 FER 29/05/2014 11:49

“el problema de embarque, transporte e importación”, para esto, después de haber llegado a acuerdos en precios y entregas, el Ingeniero Abud, remarcó la problemática a la que su empresa se ha venido enfrentando en los últimos años, desde la apertura de fronteras y tratados de libre comercio, “se comento la situación directamente con corporativo en Utha E.U.A., para lo que ellos encontraron inmediata solución”

3 FER 29/05/2014 11:50

Via motors, a través de un contrato de servicio en la cadena de suministro conjuntamente con Avnet Inc. ofreciendo servicios de adquisición y logística en apoyo a las instalaciones de producción de vehículos Motors en San Luis Potosí, MX., esto facilitando a las empresas mexicanas a permanecer dentro del rango de precios.

4 FER 29/05/2014 11:50

“ya que ellos como grandes corporativos llegaron a acuerdos en precios, tiempos y entregas, dejándonos a nosotros la tarea de maquinar y tener en tiempo el producto, sin preocuparnos por costos y tareas en las que no somos expertos”.

5 FER 29/05/2014 11:52

“para conseguir el objetivo que se persigue: la mejora del servicio al menor costo, y así permanecer en la competencia”, pero nuevamente “reiterando la preferencia de dejar el manejo de este proceso a expertos en el área”

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\EntrevistaAVNET

No 0.4542 3

1 FER 29/05/2014 11:54

el Sr. Christian Peterson, quien para el proyecto con VIA fungió como representante de AVNET y aseguro que este último “trabaja de la mano con Via como un tercer partido, logístico”

2 FER 29/05/2014 11:54

“ocupándonos de recopilar la información de parte de via relacionada con volúmenes y tiempos de entrega de los números de parte para ensamble de los motores, para así expedir las órdenes de compra”, y de logística, “abarcando desde recolección en planta MSP, empaquetado, seguros de carga, costos de fletes, procesos aduanales, entre otros, para apoyar la instalación de producción de los vehículos Via Motors”

Agregado	Clasificación	Cobertura	Número de referencias de codificación	Número de referencia	Codificado por Iniciales	Modificado el
----------	---------------	-----------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---------------

3 FER 29/05/2014 11:55

Christian remarcó la importancia de cada partido en este proyecto, “se enfoque en trabajar en lo que es su fuerte” ya que para MSP “como es bien sabido es el maquinado y fabricación de partes metal mecánicas de precisión, por lo que deberán dejar en nuestras manos estos procesos que para ustedes son un problema y para nosotros, nuestro negocio”.

Elementos internos\\OBSERVACION\\OBSERVACION

No 0.3025 5

1 FER 29/05/2014 11:35

El problema reside en los costos que las empresas transportistas ofrecen a una PyME contra lo que una empresa trasnacional puede obtener tan solo por ser una gran organización, aun cuando las rutas y las cargas sean las mismas y para la misma empresa.

2 FER 29/05/2014 11:35

Es siempre más fácil el exigir mejores precios, tiempos y calidad en transportes y cualquier tipo de trabajo cuando se es una gran organización con poder de manipular cualquier situación.

3 FER 29/05/2014 11:35

Es posible que si se trabajara con contratos de varios años, la empresa transportista pudiera ofrecer un mejor precio por sus servicios, siendo que esos contratos les aseguran trabajo por más de 3 años.

Es más probable, que aun con contratos, se les ofrezca mejor precio a una trasnacional.

4 FER 29/05/2014 11:36

Hablando de otras PyMES que aun cuando no exportan, requieren de servicios de transporte para el territorio nacional, el encargarse de la distribución de su producto terminado nunca les ha resultado rentable, es decir, ellos se dedican a lo que saben hacer, y el transporte y distribución no es lo suyo, encomendar este proceso a un tercero es la mejor solución.

5 FER 29/05/2014 11:36

La opción de encargarse del transporte in-house queda completamente descartada, el director general está consciente que MSP debe enfocarse en ejecutar trabajos de su ramo, lo que sabe hacer bien, y dejar a quienes el transporte es su trabajo encargarse del proceso.

Informes\\Resumen de codificación por informe de nodo

Apéndice G

Cubierta de Engrane		Destino: Memphis, Tennessee											
No PARTE	AÑO	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
3075531R	2004	-	-	-	-	69	-	-	-	70	-	65	65
	2005	-	118	-	-	60	-	-	-	-	-	-	15
	2006	27	63	-	-	-	60	-	25	-	-	-	-
3076150R	2004	60	-	-	-	-	120	-	30	-	-	88	120
	2005	58	240	-	240	240	120	-	410	-	-	60	130
	2006	-	60	230	60	120	-	159	60	-	-	-	-
3078274R	2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52
	2004	94	149	199	919	-	540	508	778	720	1,800	1,200	840
	2005	1,017	-	178	300	300	590	1,074	540	720	479	780	1,260
	2006	-	-	480	1,080	595	424	180	60	-	-	-	-

Cubierta de Termostato		Destino: Memphis, Tennessee											
No PARTE	AÑO	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
3411370	2004	-	-	-	-	-	-	133	-	-	-	-	-
	2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3411371	2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	04
	2004	-	-	-	-	-	83	33	-	-	-	-	-
	2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3411384	2003	-	-	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-
	2004	-	-	-	17	-	04	04	-	-	-	-	-
	2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cubierta de Volante		Destino: Memphis, Tennessee											
No PARTE	AÑO	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
3036005N	2002	96	192	128	128	96	96	128	32	96	96	96	224
	2003	192	-	427	258	-	128	64	342	-	32	384	128
	2004	198	300	192	254	64	32	64	248	-	100	-	352
	2005	228	200	200	123	220	128	64	366	150	-	504	-
	2006	181	-	192	32	96	256	112	224	-	217	86	-

Descripción: Poleas Destino: Nacional

		AÑO 2003									
No PARTE	DESCRIPCION	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
42337	SPACER, FAN	-	-	-	7	-	-	-	-	-	
130227	SUPPORT, WATER PUMP	-	20	-	-	31	-	-	-	-	
208081	PILOT, FAN HUB	-	25	11	8	31	-	40	-	20	
211657	AIR X-OVER	-	-	-	233	65	65	87	-	-	
707407	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	5	-	-	-	-	-	
3013336	PULLEY, ACCESSORY DRIVE	-	-	-	65	70	40	-	-	-	
3013337	PULLEY ACCESSORY DRIVE	36	36	36	36	66	36	-	-	-	
3039596	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	40	30	20	
3046204	PULLEY, ALTERNATOR	-	10	10	-	-	-	-	-	-	

3084031	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	60	60	50	80	50	-	-	-
3252003	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	3	-	-	-	-	-
3281531	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	25	16	10	10	10	10
3599023	PULLEY ACCESSORY DRIVE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3907982	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	13	-	-	-	-	-
3909898	SUPPORT, ALTERNATOR	-	10	2	64	108	-	-	-	-

		AÑO 2004											
No PARTE	DESCRIPCION	ENERO	FEB.	MARZ O	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST .	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
42337	SPACER, FAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130227	SUPPORT, WATER PUMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208081	PILOT, FAN HUB	-	15	55	35	3	18	99	50	-	-	30	65
211657	AIR X-OVER	-	-	140	40	2	60	70	95	35	-	-	68
707407	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013336	PULLEY, ACCESSORY DRIVE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013337	PULLEY ACCESSORY DRIVE	-	9	71	30	30	30	20	46	-	-	24	-
3039596	PULLEY, ALTERNATOR	10	10	20	-	-	16	142	53	-	-	37	-
3046204	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3084031	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	-	10	80	35	70	-	-	8	70
3252003	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-
3281531	PULLEY, ALTERNATOR	-	20	10	-	-	10	-	-	-	-	20	-
3599023	PULLEY ACCESSORY DRIVE	-	-	-	44	10	77	83	83	-	-	64	-
3907982	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3909898	SUPPORT, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		AÑO 2005											
No PARTE	DESCRIPCION	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
42337	SPACER, FAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130227	SUPPORT, WATER PUMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208081	PILOT, FAN HUB	25	15	70	-	35	50	114	24	20	63	-	-
211657	AIR X-OVER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
707407	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013336	PULLEY, ACCESSORY DRIVE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013337	PULLEY ACCESSORY DRIVE	20	35	50	-	30	-	13	24	91	30	36	-
3039596	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3046204	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3084031	PULLEY, CRANCKSHAFT	25	60	65	-	30	-	35	38	135	43	31	-
3252003	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3281531	PULLEY, ALTERNATOR	10	28	27	-	-	-	-	-	-	10	-	-
3599023	PULLEY ACCESSORY DRIVE	-	80	-	-	186	-	-	-	-	-	-	-
3907982	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3909898	SUPPORT, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		AÑO 2006											
No PARTE	DESCRIPCION	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
42337	SPACER, FAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130227	SUPPORT, WATER PUMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208081	PILOT, FAN HUB	-	-	10	30	25	-	-	57	-	-	-	-
211657	AIR X-OVER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
707407	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013336	PULLEY, ACCESSORY DRIVE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3013337	PULLEY ACCESSORY DRIVE	-	-	20	20	40	-	-	-	-	-	-	-
3039596	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3046204	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3084031	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	90	90	40	40	-	-	-	-	-	-	-
3252003	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3281531	PULLEY, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3599023	PULLEY ACCESSORY DRIVE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3907982	PULLEY, CRANCKSHAFT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3909898	SUPPORT, ALTERNATOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Estructura del nodo

TESIS

05/06/2014 10:01

Nombre jerárquico	Apodo	Agregado	Color asignado por el usuario
-------------------	-------	----------	-------------------------------

Nodo

Nodos

Nodos\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE		No	Ninguno
Nodos\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE		No	Ninguno
Nodos\\MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO		No	Ninguno
Nodos\\UN TERCERO COMO SOLUCION		No	Ninguno

Informes\\Informe de la estructura del nodo

Resumen de nodos

TESIS

05/06/2014 10:03

Tipo de recurso	Cantidad de recursos	Cantidad de referencias de codificación	Cantidad de palabras codificadas	Cantidad de párrafos codificados	Duración codificada
-----------------	----------------------	---	----------------------------------	----------------------------------	---------------------

Nodo

Apodo: Nodos\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

Clasificación:

¿Está agregado: No

Documento	3	8	657	27
-----------	---	---	-----	----

Apodo: Nodos\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE

Clasificación:

¿Está agregado: No

Documento	2	7	413	15
-----------	---	---	-----	----

Apodo: Nodos\\MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO

Clasificación:

¿Está agregado: No

Documento	2	6	305	7
-----------	---	---	-----	---

Apodo: Nodos\\UN TERCERO COMO SOLUCION

Clasificación:

¿Está agregado: No

Documento	3	13	637	14
-----------	---	----	-----	----

Resumen del proyecto
TESIS

05/06/2014 10:04

Nombre jerárquico	Tipo de elemento	Creado por Nombre de usuario	Creado el	Modificado por Nombre de usuario	Modificado el
-------------------	------------------	---------------------------------	-----------	-------------------------------------	---------------

C:\Users\Afimsa\Documents

Creado por: Afimsa
Creado el: 22/05/2014 12:54
Modificado por última vez por: Afimsa
 05/06/2014 9:48

Buscar carpetas

Buscar carpetas\\Todos los nodos	Carpeta de búsqueda	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Buscar carpetas\\Todos los recursos	Carpeta de búsqueda	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Buscar carpetas\\Todos los recursos no incluidos	Carpeta de búsqueda	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54

Clasificaciones de nodos

Clasificaciones de recursos

Conjuntos

Consultas

Informes\\Informe del resumen del proyecto

Nombre jerárquico	Tipo de elemento	Creado por Nombre de usuario	Creado el	Modificado por Nombre de usuario	Modificado el
-------------------	------------------	------------------------------------	-----------	-------------------------------------	---------------

Elementos externos

Elementos internos

Elementos internos\\ENTREVISTAS

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM	Documento	Afimsa	22/05/2014 13:02	Afimsa	22/05/2014 13:02
--	-----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista AVNET	Documento	Afimsa	22/05/2014 13:02	Afimsa	22/05/2014 13:02
---	-----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Elementos internos\\OBSERVACION

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTOR ES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE	Documento	Afimsa	27/05/2014 10:45	Afimsa	27/05/2014 10:45
---	-----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTOR ES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE	Documento	Afimsa	27/05/2014 10:45	Afimsa	29/05/2014 11:27
---	-----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Elementos internos\\OBSERVACION\\OBSERV ACION	Documento	Afimsa	27/05/2014 10:46	Afimsa	27/05/2014 10:46
---	-----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Extractos

Extractos\\Extracto de la estructura del nodo	Extracto	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
--	----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Extractos\\Extracto del resumen de clasificación de nodo	Extracto	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
---	----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Extractos\\Extracto del resumen de la clasificación de recurso	Extracto	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
---	----------	--------	---------------------	--------	---------------------

Extractos\Extracto del resumen de Extracto nodos		Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Extractos\Extracto del resumen del proyecto	Extracto	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Extractos\Extracto del resumen del recurso	Extracto	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Extractos\Resumen de codificación por extracción de nodo	Extracto	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Extractos\Resumen de codificación por extracto de recurso	Extracto	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54

Informes

Informes\Informe de la estructura del nodo	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Informes\Informe del resumen de la clasificación de nodo	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54

Informes\Informe del resumen del proyecto

05/06/2014 10:04

Nombre jerárquico	Tipo de elemento	Creado por Nombre de usuario	Creado el	Modificado por Nombre de usuario	Modificado el
Informes\Informe del resumen de la clasificación de recurso	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Informes\Informe del resumen de nodos	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Informes\Informe del resumen del proyecto	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Informes\Informe del resumen del recurso	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Informes\Resumen de codificación por informe de nodo	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
Informes\Resumen de codificación por informe de recurso	Informe	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54

Matrices de marcos de trabajo

Matrices de nodo

Memos

Modelos

Nodos

Nodos\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE	Nodo	Afimsa	23/05/2014 10:26	Afimsa	29/05/2014 11:51
Nodos\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE	Nodo	Afimsa	22/05/2014 13:19	Afimsa	29/05/2014 11:48
Nodos\\MODELOS DE DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO	Nodo	Afimsa	22/05/2014 13:16	Afimsa	29/05/2014 11:46
Nodos\\UN TERCERO COMO SOLUCION	Nodo	Afimsa	22/05/2014 13:28	Afimsa	29/05/2014 11:55

Relaciones

Resultados

Informes\\Informe del resumen del proyecto

05/06/2014 10:04

Nombre jerárquico	Tipo de elemento	Creado por Nombre de usuario	Creado el	Modificado por Nombre de usuario	Modificado el
-------------------	------------------	---------------------------------	-----------	-------------------------------------	---------------

Resúmenes

Tipos de relaciones

Tipos de relaciones\Asociado	Tipo de relación	Afimsa	22/05/2014 12:54	Afimsa	22/05/2014 12:54
------------------------------	------------------	--------	---------------------	--------	---------------------

Informes\Informe del resumen del proyecto

Resumen de recursos

TESIS

05/06/2014 10:04

Palabras totales en recurso	Párrafos totales en recurso	Número de recurso de codificación de nodos	Porcentaje codificado de recurso	Cantidad de referencias de texto	Cantidad de referencias de audio y video	Cantidad de referencias de imagen
-----------------------------	-----------------------------	--	----------------------------------	----------------------------------	--	-----------------------------------

Documento

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\Entrevista JGAM

1434	23	4	0.5929	15	0	0
------	----	---	--------	----	---	---

Elementos internos\\ENTREVISTAS\\EntrevistaAVNET

329	4	1	0.4542	3	0	0
-----	---	---	--------	---	---	---

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCION DEL TRANSPORTE

215	24	1	0.8568	1	0	0
-----	----	---	--------	---	---	---

Elementos internos\\OBSERVACION\\FACTORES QUE ENTORPECEN EL PROCESO DE TRANSPORTE

397	22	2	0.7875	6	0	0
-----	----	---	--------	---	---	---

Elementos internos\\OBSERVACION\\OBSERVACION

713	40	2	0.5905	9	0	0
-----	----	---	--------	---	---	---